L' exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

Bibliothèque nationale du Québec

Ce titre a été microfilmé avec l'aimable autorisation du détenteur des droits:

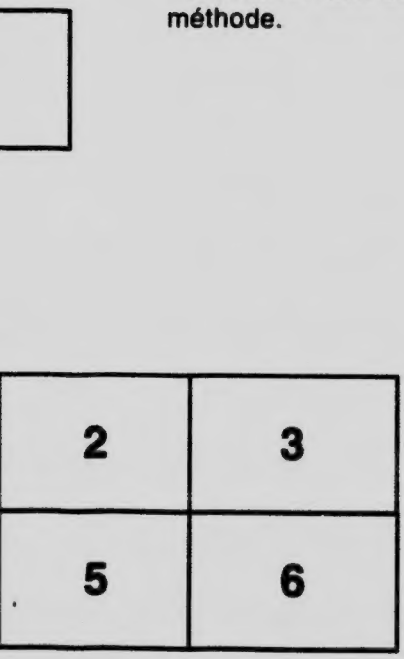
Jean-Pierre Tremblay

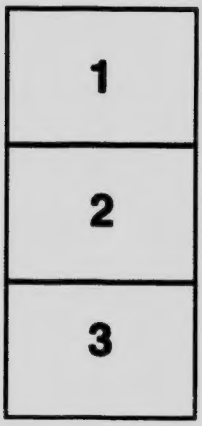
Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole → signifie "A SUIVRE", le symbole ▼ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.





PREMIERE SÉRIE

DE

LECTURES

SUR LES

CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES USUELLES

DU MÊME AUTEUR

ABÉCÉ

NOUVELLE

METHODE DE LECTURE

PAR L'IMAGE

ET

L'ANCIENNE EPELLATION

PREMIER LIVRE

Sons simples.—Articulations simples.—Lettres majuscules. Appris par l'image et le mot, sans épellation. — Epellation après la lecture. PRIX ; 5 centins.

DEUXIÈME LIVRE

Voyelles et consonnes équivalentes. — Consonnes composées.—Lettres doubles qui se lisent comme des simples.— Voyelles composées.— Syllabes inverses. - Articulations doubles. — Voyelles composées équivalentes. — Lettres nulles et variables — Lecture courante et lecture expliquée. — Exercices d'élocution et premiers éléments de grammaire.

PRIX ; 10 centins.

OUVRAGE

Approuvé par le Comité catholique du Conseil de l'Instruction publique.

NOUVEAU PROGRAMME
COURS ÉLÉMENTAIRE
1ère, 2e, 3e et 4e année.

PREMIERE SERIE

DE

LECTURES

SUR LES

CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES USUELLES

CONNAISSANCES DIVERSES. — L'HOMME. — LES ANIMAUX. — LES VEGETAUX. — LES MINERAUX. — L'INDUSTRIE.

PAR
NÉRÉE TREMBLAY
Professeur à l'Ecole Normale-Laval.

QUEBEC
LA CIE J. A. LANGLAIS & FILS
LIBRAIRES-EDITEURS
177, rue St-Joseph, Saint-Roch.

Deuxième série paraîtra incessamment.

Enrégistré conformément à l'Acte du Parlement du Canada, en l'année 1907, par la Cie J. A. Langlais & Fils, au ministère de l'Agriculture, à Ottawa.

QH
47
T73
1907

AVANT-PROPOS

Le comité catholique du Conseil de l'Instruction Publique, en rendant obligatoire à tous les degrés de l'école primaire, l'enseignement des connaissances scientifiques usuelles, n'a pas chargé le programme. Une matière qui intéresse et amuse les élèves en les instruisant, est une *allège* plutôt qu'une surcharge. Interrompue à point, une telle matière exerce une influence réflexe sur une matière plus aride ?

Lire, écrire, compter, réciter des leçons, quelque variés qu'en soient les exercices, offrent bien peu d'intérêt à la masse des jeunes élèves. Le peu de progrès de bon nombre d'entre eux n'est-il pas quelquefois attribuable au manque d'intérêt dans les leçons, plutôt qu'au manque d'aptitudes de leur part.

C'est pour répondre au nouveau programme que nous publions les leçons que nous donnons depuis 9 ans, à l'école d'application de l'école normale Laval.

Ces leçons ont été revues, corrigées et augmentées pour répondre au double but du programme : 1° préparer les candidats à l'examen pour le brevet de capacité ; 2° pourvoir nos écoles primaires d'un traité à la fois simple et pratique.

Le deuxième est sans contredit le plus difficile: il requiert la connaissance des enfants et l'expérience acquise à leur contact, pour mettre la science, ou mieux les connaissances scientifiques usuelles, à la portée de ces jeunes intelligences.

Comme il s'agit ici de la vulgarisation de la science, particulièrement des connaissances indispensables au fils de l'artisan comme au fils du professionnel, il faut pour que cet enseignement, nouveau pour nos écoles primaires, ne tâtonne pas et ne dépasse le but sans l'atteindre, un guide pratique, divisé par leçons, et débarrassé des mots techniques et des divisions qui n'intéressent que les savants.

Pour éviter aux titulaires de nos écoles élémentaires le soin, assez difficile du reste, de soutirer d'un volume destiné à tous les degrés de l'école primaire, ce qui ne doit être enseigné qu'au cours élémentaire, et permettre aux enfants de se procurer à moins de frais un livre proportionné à leur avancement, livre qui, apporté à la maison et lu dans la famille, contribuera autant que l'école à la diffusion des connaissances, nous publions ces leçons en deux volumes. Celui-ci est destiné aux écoles élémentaires, et l'autre qui va suivre incessamment, aux écoles modèles et académiques.

Comme un grand nombre d'élèves ne franchissent jamais le seuil de l'école modèle, nous nous croyons justifiable de donner dans ce volume quelques notions sur des groupes du règne animal, comme les poissons, les reptiles et les insectes, dont l'étude n'est recommandée qu'au cours moyen. C'est pour la même raison que nous avons développé certaines leçons plus que ne le comporte le programme.

Pour nous conformer entièrement au programme, nous n'avons pas omis les connaissances diverses aux enfants de 1ère et 2e année.

N. T

NOTES PÉDAGOGIQUES

Tel qu'indiqué au programme publié sur la page en regard de la première leçon, ces leçons devront se donner sous forme de leçons de choses.

Autant que possible le titulaire de l'école mettra l'objet qui fait le thème de la leçon, sous les yeux de ses élèves, qui pourront ainsi le voir, l'observer, le palper, pour en découvrir les propriétés, et répondre aux questions qu'il leur posera. Il faut amener l'enfant à découvrir ce qu'on veut lui enseigner ; c'est le secret d'un enseignement à la fois intéressant et pratique, que de procurer à l'enfant la satisfaction d'avoir trouvé quelque chose.

A défaut de l'objet, l'image du livre suppléera,

Après les interrogations sur l'objet ou l'image, les élèves liront la leçon dans leur livre. On leur fera encore une série de questions — celles qui sont à la fin de chaque leçon par exemple — auxquelles ils répondront d'abord à livre ouvert, ensuite à livre fermé.

De temps en temps, les élèves seront appelés à faire une rédaction, en résumant toute la leçon, ou en développant une partie de la leçon. Pour que les élèves travaillent avec bon sens et profit, ces exercices se feront d'abord oralement, quelquefois par écrit au tableau, ensuite comme devoir à la maison. Rien n'est plus propre à graver les connaissances dans l'esprit des élèves que les exercices de rédaction.

PROGRAMME DU COMITE CATHOLIQUE DUCONSEIL DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

SCIENCES NATURELLES

Leçons de choses et connaissances scientifiques usuelles.

COURS ÉLÉMENTAIRE

		1er Degré.
1e et 2e année.	Enseignement purement oral.—Notions les plus accessibles à l'enfant.—Exercices et entretiens familiers, ayant pour but de faire acquérir aux élèves les premiers éléments des connaissances scientifiques usuelles, et surtout de les amener à regarder, à observer, à comparer, à questionner et à retenir. S'en tenir à la méthode des leçons de choses.	La droite, la gauche, l'orientation; le temps et ses subdivisions ; les cinq sens; les parties d'un objet connu des élèves ; ses qualités ; couleur, forme, dimensions, poids, température, odeur, saveur : sa provenance, son usage, son utilité ; distinction d'animaux, de végétaux, de minéraux ; simples notions sur les différents aliments, les différentes boissons, les différentes sortes de vêtements, de tissus ; courtes observations sur les métiers et les professions : leur nature, leur but ; la maison paternelle : divisions, mobilier ; l'école : divisions, mobilier, objets scolaires ; l'église : divisions, mobilier ; quelques observations sur le village, la ferme, le jardin ; ce qu'on y voit, ce qu'on y fait ; petits conseils d'hygiène sur la propreté ; le soin à prendre dans les jeux ; petites observations sur les animaux domestiques et les oiseaux ; leurs noms, leurs services qu'ils nous rendent.

PREMIÈRE PARTIE

CONNAISSANCES USUELLES

Aux élèves de 1re et 2e année.

I La droite, la gauche. Les quatre points cardinaux.

1. L'homme a deux mains, dont il se sert à volonté. Cependant l'une est toujours en avant de l'autre : c'est elle qui s'offre à la main d'un ami, qui prend la plume pour écrire, la hache pour bûcher, le marteau pour enfoncer les clous. C'est encore elle qui se porte au front, comme pour indiquer que c'est là que l'homme cherche ses idées, et qui, enfin, par son geste, annonce à l'avance ce que la parole va dire.

2. En plaçant cette main, sur le côté opposé, nous sentons les battements du cœur. Cette main qui est toujours en avant s'appelle la main droite, et l'autre, qui se trouve du côté du cœur, c'est la main gauche.

3. Ces mots *gauche*, *droite*, servent à distinguer l'une de l'autre, deux parties qui ont le même nom, comme les bras, les mains, les yeux, etc. Nous disons le bras droit et le bras gauche, la main droite et la main gauche, l'œil droit et l'œil gauche.

4. Est-ce que tout le monde prend le couteau de la main droite et la fourchette de la main gauche ? Non. Il y a des personnes qui se servent plus

de la main gauche que de la main droite. On dit que ces personnes sont gauchères. Les gauchers sont plus rares que les droitiers.

Le Nord, le Sud, l'Est, l'Ouest. 4. Nous avons tous remarqué que le matin la lumière pénètre dans l'école par un côté, que le midi elle pénètre par un autre côté, et que vers le soir, c'est encore dans une autre direction que la lumière nous éclaire.

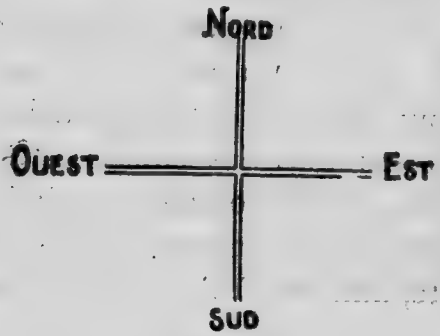


Fig. 1

5. Le soleil se lève à l'est, le matin la lumière nous vient de l'est ; le soleil se couche à l'ouest, le soir la lumière nous vient de l'ouest.

6. Dans sa marche de l'est à l'ouest, le soleil, à midi, est en plein sud. Vous vous souviendrez que l'est est la direction du soleil couchant, le sud, la direction du soleil à midi. Le nord est l'opposé du sud.

7. En tournant la droite au soleil levant, on a devant soi le nord, à gauche, l'ouest, et derrière soi le midi.

8. S'orienter, c'est reconnaître le nord, le sud, l'est et l'ouest.

QUESTIONS ET NOTES PÉDAGOGIQUES

(On s'assurera que les élèves ont compris, en faisant désigner le terrain, la ferme, le chemin du roi, ou la rue qui se trouve à l'est, au sud, à l'ouest ou au nord de l'école, de l'église, de la maison paternelle, etc.)

1. Y a-t-il chez nous une main qui sert plus souvent que l'autre ?—2. Quelle main présentons-nous à un ami, ou à un visiteur ?—3. Quelle main se trouve du côté du cœur ?—4. A l'aide de quels mots distinguons-nous les deux bras, les deux mains et les deux yeux ?—5. Y a-t-il des personnes qui se servent plus de la main gauche que de la droite ?—6. Les gauchers sont-ils plus rares que les droitiers ?—7. Le midi et le soir, la lumière pénètre-t-elle dans l'école par le même côté que le matin ?—8. Où se lève le soleil ?—9. Où se couche-t-il ?—10. Où se trouve le soleil à midi ?—11. Dans quelle direction est le soleil levant ?—12. Où est le nord ?—13. Pour avoir devant soi le nord, dans quelle direction faut-il tourner sa droite ?

LE TEMPS ET SES SUBDIVISIONS.

II Les secondes, les minutes et les heures.

1. Il y a quelque chose dans la classe qui nous avertit qu'il est temps de commencer et de terminer la classe chaque jour. C'est l'horloge. Une montre, qui est une petite horloge qu'on peut cacher dans sa poche, sert aussi au même usage. Il est bien commode ce petit instrument ; il est indispensable, devrions-nous dire, puisque le lever, les repas, le travail et le coucher sont réglés sur l'horloge. Etudions-le un peu et voyons ce qu'il nous apprend.

Fig. 2. Cadran d'horloge

2. Le cercle blanc, marqué de chiffres, c'est le cadran. Il est divisé en douze espaces égaux numérotés par des chiffres romains.

3. L'espace compris entre chaque nombre est subdivisé en cinq parties égales, ce qui fait 60 petits espaces tout au tour du cadran. Deux petites lames d'acier, appelées aiguilles, se promènent autour du cadran, en nous indiquant l'heure.

4. Vous voudriez bien savoir ce qui fait mouvoir ces aiguilles. En ouvrant une horloge, ou la boîte d'une montre, nous voyons un mécanisme composé de roues et d'essieux que met en mouvement un ressort. Tout le secret repose sur un petit ressort, une petite lame d'acier enroulée sur elle-même et qui tend toujours à reprendre sa position primitive. C'est cet effort constant du ressort qui imprime le mouvement au mécanisme.

5. Une fois le ressort tout déroulé, l'horloge s'arrête. Monter l'horloge ou la montre c'est enrouler le ressort pour lui faire exercer constamment son effort et empêcher l'instrument de s'arrêter.

6. Il y a dans les montres, un deuxième cadran plus petit que le premier, et divisé en 60 petits espaces égaux. Une seule aiguille se promène sur ce cadran ; elle en fait le tour en 60 secondes, ou une minute. La montre a donc trois aiguilles : l'aiguille des secondes, celle des minutes et celle des heures.

7. Pendant que l'aignille, du petit cadran fait, un tour, la grande aiguille dans le même temps

parcourt un des 60 petits espaces indiqués sur le grand cadran. Le temps que met la grande aiguille à parcourir un de ces espaces, représente une minute, le même tem que l'aiguille du petit cadran met à faire un tour, 60 secondes ou une minute. Les secondes sont des parties, des fractions de minutes.

Fig. 3. Montre.

8. La grande aiguille, pour parcourir les 60 petits espaces du grand cadran, marchera 60 minutes, ou (une heure), et la petite aiguille du même cadran ne parcourra dans le même temps, qu'un des 12 espaces marqués en chiffres. Les deux aiguilles étant à midi (en haut du cadran), la petite sera à une heure et la grande à midi ou douze heures. Les minutes sont des parties ou fractions d'heures ; il en faut 60 pour faire une heure. La plus longue est l'aiguille des minutes, la plus courte celle des heures.

La petite aiguille étant en bas, à six heures, époque de notre lever, je suppose, et la grande en haut, à douze heures, il sera midi, quand la petite aiguille aura atteint le chiffre XII (douze) ; et à six heures du soir, elle reviendra en bas, au chiffre

VI (six). Pendant la nuit, de six heures du soir à 6 heures du matin, elle fera encore le même tour.

(Notes pédagogiques.—Aux élèves de 1ère année on fera les questions les plus simples et les plus faciles. Dans les questions un peu plus difficiles on s'adressera aux élèves de 3e et 4e année, quand ceux de 2e failliront).

QUESTIONS.—1. Qu'est-ce qui nous avertit qu'il est temps de commencer la classe le matin et l'après-midi ?—2. Quelle est l'utilité de l'horloge ?—3. Comment est divisé le cadran, figure 3 ?—4. Que représentent les douze divisions, marquées en chiffres romains ?—5. Comment appelle-t-on les deux petites lames d'acier qui se promènent sur le cadran ?—6. Qu'est-ce qui fait mouvoir les aiguilles ?—7. Qu'arrive-t-si quand on oublie de monter l'horloge ?—8. Combien une montre a-t-elle d'aiguilles ?—9. Comment appelle-t-on celle qui fait le tour du petit cadran ?—10. Combien y a-t-il de secondes dans une minute ?—11. Pendant que l'aiguille fait le tour du petit cadran, quel espace parcourt la grande aiguille ?—12. En combien de temps la grande aiguille fera-t-elle un tour ?—13. Quel espace parcourra dans le même temps la petite aiguille du grand cadran ?—14. Les minutes sont des parties ou fractions de quoi ?—15. Combien de minutes dans une heure ?—16. En un jour, quel espace parcourt la petite aiguille ?—17. Dans le même temps, quel espace parcourt la grande ?

III. Le jour et la nuit.

1. Si nous plaçons le soir, une grosse boule de bois ou de carton devant une lampe, un seul côté est éclairé. Pourquoi en est-il ainsi ?

2. La lumière, ne pouvant passer à travers la boule, n'en éclaire qu'une partie à la fois. En faisant faire, de droite à gauche ou de gauche à droite, un demi tour à la boule, la partie obscure devient lumineuse à ron tour, et l'autre partie se trouve dans l'obscnrité. C'est là l'explication du jour et de la nuit.

3. La terre est une immense boule qui tourne toujours, et le soleil, une lampe qui ne s'éteint jamais.

4. Je vois un élève qui sourit : bien sûr qu'il

Fig. 4. Soleil et Terre.

veut me demander pourquoi il fait si noir la nuit, puisque le soleil est une lampe qui ne s'éteint

jamais ? Cet élève ne pense plus à la boule dont la lampe n'éclaire que la moitié.

5. C'est ce qui arrive sur l'immense boule que nous habitons. Dans le jour, la partie de la terre que nous habitons est éclairée par le soleil ; mais le soir, la terre a fait un demi tour sur elle-même, elle présente l'autre moitié au soleil, et laisse la nôtre dans l'obscurité.

6. Pendant la nuit, la terre fera encore un demi tour qui la mettra dans la même position que le matin précédent. Elle prend douze heures par chaque demi tour, ce qui fait 24 heures pour un tour complet. La terre fait un tour par jour : il y a 24 heures dans une journée.

7. Le Créatenr, en donnant le mouvement à la terre, a voulu que chaque pays ait sa part de lumière et de chaleur.

Soixantes secondes font une minute, soixante minutes font une heure, vingt-quatre heures font un jour, sept jours font une semaine, intervalle qui s'écoule du dimanche matin au samedi soir.

8. Dans la semaine, il y a six jours de travail, lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi et samedi ; l'autre, appelé dimanche, est consacré au Seigneur. C'est un jour de prières et d'actions de grâce plutôt qu'un jour de repos.

(Notes pédagogiques :—Il y a ici bien des questions qui ne peuvent s'adresser qu'aux élèves de 2e et même de 3e et 4e année.)

QUESTIONS.—1. Une lampe, placée devant une grosse boule, éclaire-t-elle toute la boule à la fois ?—2. Que faut-il faire pour que la partie obscure devienne lumineuse ?— 3. A quoi compare-t-on la terre ?— 4. Le

soleil éclaire-t-il toute la terre à la fois?—5. Puisque le soleil éclaire toujours, pourquoi n'éclaire-t-il que la moitié de la terre à la fois?—6. En combien de temps la terre fait-elle un tour sur elle-même?—7. Combien d'heures dans un jour?—Chaque pays a-t-il sa part de lumière et de chaleur?—Combien de jours dans une semaine?—8. Quels sont les jours de travail?—9. Comment s'appelle l'autre jour, qui est le premier de la semaine?—10. Le dimanche est-il un jour de repos plutôt qu'un jour de prières?

IV. L'année ; les saisons ; les mois.

1. En automne et en hiver, les jours sont courts, la neige couvre la terre et la température nous glace ; au printemps les jours sont plus longs l'atmosphère se réchauffe, la neige fond et la verdure renaît.

Quelle est la cause de tous ces changements dans la nature?

2. C'est encore le mouvement de la terre celui qu'elle fait autour du soleil dans l'espace de 365 jours ou un an.

3. Pour nous faire une idée de ce mouvement, observons une toupie tournant sur elle-même et décrivant des cercles plus ou moins réguliers. Elle fait deux mouvements : un sur elle-même, et l'autre en se promenant sur la surface où elle tourne. Parfois elle en fait trois : elle tourne, se promène et se penche vers la terre.

4. La terre aussi fait deux mouvements, un sur elle-même, dans l'espace de vingt-quatre heures ou d'un jour, et l'autre autour du soleil. Au printemps et à l'été, c'est la partie nord de la terre qui se trouve la plus exposée au soleil. Nous avons

alors les plus longs jours et la plus grande chaleur, tandis que l'autre partie a les jours les plus courts et la température la plus froide.

La terre tourne donc 365 fois sur elle-même pendant qu'elle évolue une fois autour du soleil.

Ce mouvement de la terre autour du soleil détermine la succession des 4 saisons, le printemps, l'été, l'automne et l'hiver.

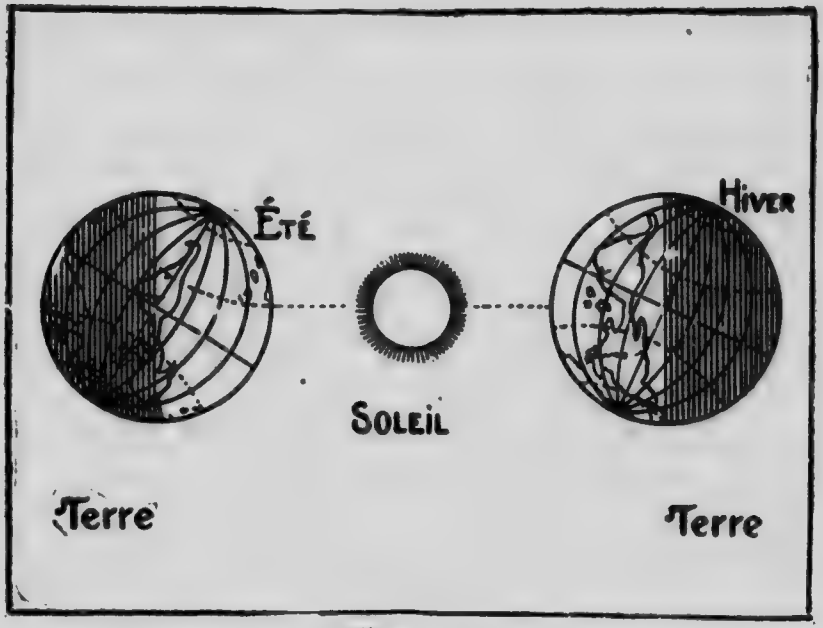


Figure 5

5. L'année, c'est-à-dire, le temps que la terre prend pour faire le tour du soleil, est divisée en quatre saisons de trois mois.

6. La longueur des jours et des nuits, de même que la température, varie avec les saisons, selon

que nous sommes plus ou moins rapprochés du soleil.

7. L'année est divisée en douze mois dont voici les noms : janvier, février, mars, avril, mai, juin, juillet, août, septembre, octobre, novembre et décembre.

Fig. 6. Poing fermé.

8. Il y a des mois de trente et un jours, d'autres de trente, et un de vingt-huit.

9. Il y a un moyen bien facile de distinguer les mois de 31 jours de ceux de 30. On ferme la main gauche : les os de la première jointure des quatre doigts autres que le pouce, font saillie. On commence à nommer les mois en mettant l'index de la main droite sur la jointure de l'index de la main gauche ; après avoir touché successivement les saillies et les creux, on revient au point de départ et on continue jusqu'à ce que les douze mois soient nommés. Les mois correspondants aux bosses (jointures),comme janvier, mars, mai, juillet, août, octobre et décembre, ont 31 jours ; ceux qui correspondent aux creux en ont 30, sauf février, qui a 28 et quelquefois 29 jours.

10. Le temps se mesure par les années, les mois, les jours, les heures, les minutes et les secondes. On les mesure aussi en comptant des secondes aux années.

Notes pédagogiques ;—Lorsque les élèves du 1er degré ne pourront répondre à une question, on s'adressera aux élèves du second degré, 3e et 4e année).

QUESTIONS.—1. Quels changements remarquons-nous en automne et en hiver ?—2. Au printemps les jours sont-ils aussi courts qu'en hiver ?—3. A quelle époque les champs se couvrent-ils de verdure ?—4. Quelle est la cause de ces changements ?—5. A quoi compare-t-on la terre dans son mouvement autour du soleil ?—6, Dans quel temps la terre fait-elle ce mouvement ?—7. Quand avons-nous les plus longs jours et les plus grandes chaleurs ?—8, Pendant que la terre effectue son mouvement autour du soleil, combien de fois tourne-t-elle sur elle-même ?—9, Quel est le mouvement de la terre qui détermine la succession des jours et des nuits ?—10, Comment se divise l'année ?—11, Nommez les saisons ?—12. Combien y a-t-il de mois dans un an ?—13. Nommez les 12 mois, en commençant par le premier mois de l'année.—14. Tous les mois sont-ils d'égale longueur ?—15. Comment dinstingue-t-on les mois de 31 jours de ceux qui en ont 30 ?—16, Quels mois ont 31 jours ?—17. Quels mois ont trente jours ?—Comment se mesure le temps ?

V. Les sens.

1. Notre faculté de comprendre, c'est-à-dire notre intelligence, a cinq moyens à sa disposition pour prendre connaissance des choses qui nous environnent.

2. Ces moyens sont les cinq sens : le toucher, la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût. Par le toucher, notre intelligence se rend compte si un corps est dur ou mou, uni ou rude ; par la vue elle apprend les couleurs, les formes, etc. ; par l'ouïe elle perçoit les sons ; par l'odorat, elle prend connaissance des odeurs, des parfums ; par le goût, elle jugera de la saveur des corps, elle apprendra que tel corps est doux ou salé, sucré, rance.

3. Ce n'est pas tout de savoir que nous avons cinq sens indispensables à l'acquisition des connaissances, il faut savoir s'en servir pour ne pas tromper

notre intelligence et lui donner des idées, des notions justes sur les choses.

4. Si je demandais à Léon de passer sa main sur un morceau de papier à lettre, puis sur un morceau de papier brouillard, et de me dire lequel de ces papiers est le plus uni, le plus glacé, ou le plus rude, et qu'il me répondrait que le papier brouillard est plus glacé que l'autre, vous trouveriez comme moi qu'il n'a pas le sens du toucher bien développé. Vous ajouteriez qu'il ne sait pas voir.

5. Avant de se prononcer, avant de dire ce que l'on peuse d'une chose, il faut observer attentivement et réfléchir.

QUESTIONS.—1. Quels sont les moyens par lesquels notre intelligence prend connaissance des choses qui nous environnent?—2- Combien avons-nous de sens?—3. Nommez les cinq sens?—4. A l'aide de quels sens nous constatons qu'un corps est dur ou mou, rude ou lisse?—5. Qu'apprenons-nous par le sens de la vue? l'ouïe? l'odorat?—6. Qu'est-ce qui nous apprend qu'une substance est douce ou salée?—7. Est-il nécessaire de bien savoir se servir des sens pour avoir des idées justes sur les choses?—8, Que faut-il faire avant de dire ce qu'on pense d'une chose?

VI. Propriétés des objets.

1. Voici un encrier et un verre, deux objets différents remplis de liquides différents.

2. La partie qui touche à la table, ou la face sur laquelle l'encrier et le verre reposent sur la table, s'appelle le fond, et l'ouverture qui sert à les remplir ou à les vider, s'appelle l'embouchure.

3. La partie en forme de tuyau où se trouve l'embouchure de l'encrier, se nomme le goulot,

comme dans les bouteilles, les carafes, les crûches.

Fig. 7. Verre

4. Les mots, fonds, embouchures, goulots, désignent des parties du verre et de l'encrier. Les objets sont formés de plusieurs parties qu'on distingue par des noms différents. Les noms des parties varient aussi avec les objets.

5. Les parties sur lesquelles se posent une table et un pupitre, se nomment pieds, tandis que c'est sur le fond que l'encrier se pose.

6. Dans un objet, il n'y a pas que les parties à considérer. Le verre et l'encrier, figures 7 et 8, ont-ils la même forme? Non. Le

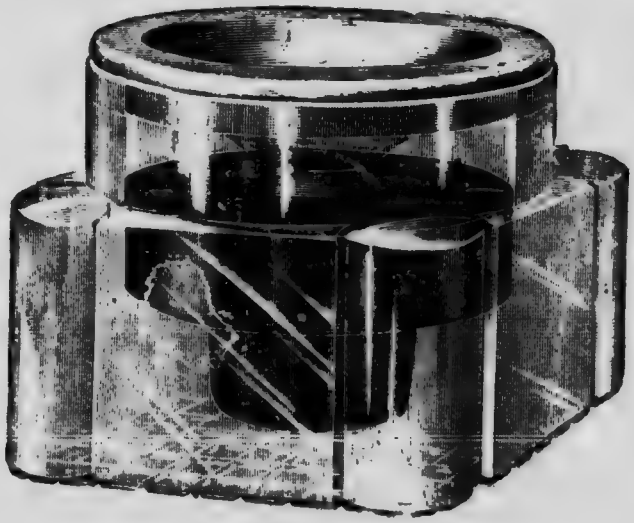


Fig. 8. Encrier.

verre est plus grand du haut que du bas; il a le fond rond comme une assiette, tandis que l'encrier a le fond presque carré; la face du verre a la forme d'une bûchette de bois, ayant un bout plus gros que l'autre; l'encrier ressemble à un bloc carré de bois. Il y a encore une différence, le verre a un pied, l'encrier n'en a pas.

7. Ces deux objets, figures 7 et 8, ont-ils les mêmes dimensions? Le verre est plus grand et contient plus d'eau que l'encrier peut contenir d'encre.

8. Une vitre a la même forme qu'un chassis, sans avoir d'aussi grandes dimensions.

9. Que remarquons-hous d'abord en regardant l'eau et l'encre? C'est la couleur noire de l'encre; et l'eau est sans couleur précise. Débouchez l'encrier et approchez-le de votre nez. L'encre a une odeur pénétrante, l'eau pure et fraîche n'en a aucune.

10. Une goutte d'encre sur la langue vous prouverait que ce liquide a une saveur âcre que n'a pas l'eau.

11. La saveur, l'odeur, la couleur, les dimensions, la forme, sont des qualités, des propriétés des choses.

12. Il y a encore d'autres propriétés à considérer dans les objets. D'où proviennent l'eau et l'encre?

13. L'eau que nous buvons sort de la terre: toute rivière origine d'une source à laquelle est

venue s'ajouter d'autres sources. L'eau de pluie vient des nuages formés par les vapeurs qui s'élèvent de la terre et des eaux.

14. L'encre est de l'eau à laquelle on a ajouté des matières colorantes.

15. Pourquoi Louis n'est pas capable de lever le poêle? Parce que le poêle est trop lourd, trop pesant.

16. Vous savez à quels usages sont destinés, le poêle, l'eau, l'encre, le verre et l'encrier. Vous appréciez l'utilité de ces objets, spécialement de l'eau qui sert à étancher la soif, apprêter les aliments, laver le linge, favoriser la végétation.

17. La main sur une vitre de la fenêtre où donne le soleil, nous constatons plus de chaleur que sur le verre qui n'est pas chauffé. Les corps n'ont pas tous la même température, et le même corps peut changer de température. Le poêle qui est glacé le matin et rouge une heure après, nous en fournit un exemple frappant.

(*Notes pédagogiques* :—La leçon devra se donner sur les objets mêmes et non les vignettes : On donnera plusieurs leçons de ce genre sur les objets connus des élèves : faire nommer les parties, et trouver les qualités ou propriétés de ces objets : couleur, forme, dimensions, poids, température, odeur, saveur, la provenance, l'usage, l'utilité.)

QUESTIONS.—1. Que représente la figure 7 et 8? Par quelles parties le verre et l'encrier reposent-ils sur la table?—2. Quel nom prend l'ouverture qui sert à les remplir et à les vider?—3. Comment appelle-t-on la partie étroite de l'encrier?—4. Quels objets ont un goulot comme l'encrier?—5. Toutes les parties d'un objet portent-elles le même nom?—6. Est-ce par le fond que la table, le pupitre reposent sur le plancher?—7. Y a-t-il autre chose à considérer dans un objet? -8. Quelle est la forme de l'encrier (encrier semblable à celui de la fig. 9.)—9. Quelle est la forme du verre?—10. Est-ce le verre ou l'encrier qui a le fond rond comme une assiette?—11. Le

quel des deux à le fond plat ?—12. Ces deux objets sont-ils de mêmes dimensions ou de même grandeur ?—13. Les deux liquides enfermés dans ces deux vases ont-ils la même couleur ?—14. Ont-ils la même odeur ?—15. Ont-ils la même saveur, (le même goût) ?—16. Nommez quelques qualités qui appartiennent aux objets.—17. D'où provient l'eau que nous buvons ?—18, Y a-t-il de l'eau dans l'encre ?—19. Pourquoi Louis est incapable de lever le poêle ? —20, A quoi sert le poêle ?—21. Quel est l'usage de l'eau et de l'encre? —22. Un corps a-t-il toujours la même température ?

VII.—Les êtres.

1. Tout ce qui est, tout ce qui existe est un être. Le crayon, le livre, l'horloge, etc., sont des êtres : les élèves, le maître, sont des êtres ; les anges sont des êtres. Au-dessus de tout, se trouve Dieu, l'être suprême, le créateur du ciel et de la terre.

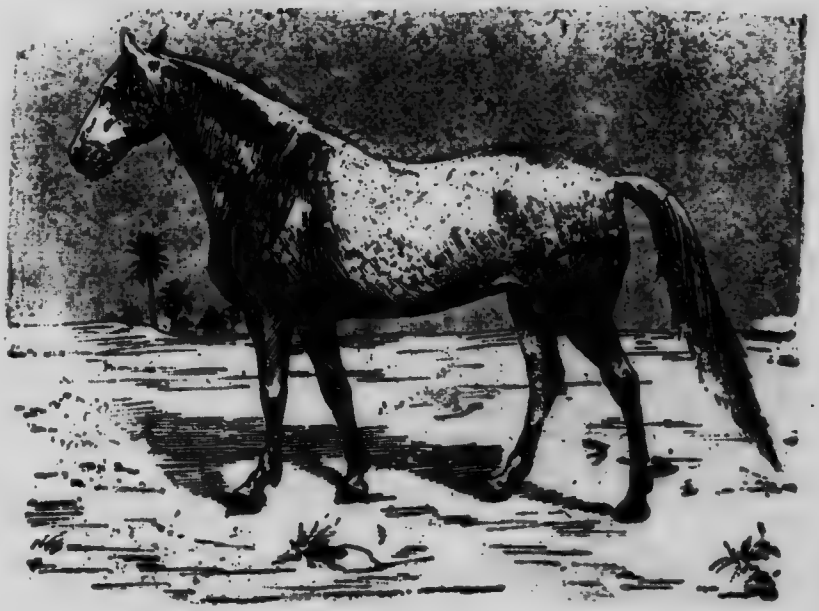


Fig. 9. Cheval (animal.)

2. Les êtres vivants, comme l'homme, le cheval, sont des êtres animés ; l'argent, la pierre, le pupitre, toutes les choses, tout ce qui n'a pas de vie sont des êtres inanimés.

RÈGNES : ANIMAL, VÉGÉTAL ET MINÉRAL.

3. On divise les êtres visibles de la création en trois règnes, le règne animal, le règne végétal, le règne minéral.

4. Si je vous demandais à quel règne appartient le cheval, vous me répondriez : "Il appartient au règne animal." Et vous auriez raison. Tous les êtres que nous voyons se déplacer pour chercher leur nourriture ou fuir des ennemis, appartiennent à ce règne.

Fig. 10. Arbre (végétal.)

5. Les animaux qu'on élève près de la maison, les animaux des bois, les serpents, les poissons, les oiseaux, les plus petites mouches même font partie de ce règne. A la tête du règne animal se trouve l'homme, l'être le plus beau et le plus noble.

6. Il y a une différence, n'est-ce pas, entre un arbre au feuillage vermeil et un autre au feuillage

jaune et sec ? Le premier est un arbre vivant, le deuxième un arbre mort.

7. Les arbres, les fleurs, les herbes, bref toutes les plantes vivent et meurent comme les animaux, avec cette différence qu'elles ne sont pas organisées comme eux, et que, ne changeant pas de place, leur vie n'est pas si apparente, si voyante que celle des animaux. Ainsi toutes les plantes appartiennent au règne végétal.

Fig. 11. Pierre (minéral.)

8. Nous voyons les plantes changer d'état : elles poussent, grandissent et meurent. Dans les pierres, les roches, point de changement. Elles ne peuvent appartenir au règne végétal, encore moins au règne animal.

9. Les pierres, tous les minérais et les métaux que renferme la terre, comme le fer, le cuivre, la houille, le sel, l'or, l'argent, le diamant, appartiennent au règne minéral.

QUESTIONS :—1. Le livre est-il un être ?—Les hommes sont-ils des êtres ?—3 Quel est l'être qui est au-dessus de tous les autres êtres ?—4 Les choses, comme le pupitre, le livre, la pierre, sont-ils des êtres vivants ?—5. A quel règne appartient le cheval ?—6. A quel règne appartiennent les oiseaux, les poissons et les mouches ?—7 Quelles différences y a-t-il entre les plantes et les animaux ?—8. Les arbres vivent-ils. 9. Que devient l'arbre qui a cessé de vivre ?—10. Les pierres grossissent-elles comme les arbres ?—11. Nommez quelques êtres du règne minéral.

VIII. Les aliments et les boissons.

1. La lampe qui manque d'huile s'éteint. Il en est ainsi de la vie, elle a besoin de nourriture pour fonctionner, comme la lampe a besoin d'huile pour éclairer.

2. Tout ce que nous mangeons pour entretenir la vie, et donner de la force et de la vigueur au corps, est un aliment. Pain, viande, beurre, fromage, sucre, lait, huiles, graisse, œufs, légumes, fruits voilà nos aliments.

3. Tous les aliments ne conviennent pas également à toutes les personnes. Telle personne en santé s'accommode d'un aliment qu'une personne malade ne peut manger sans danger. Il faut proportionner la qualité et la quantité de la nourriture à la condition de la personne.

4. Les deux aliments les plus complets et les plus convenables aux estomacs délicats sont le lait et les œufs. Aussi les bébés et les malades font du lait leur unique nourriture.

5. Le porc est une viande plus lourde que le bœuf, et le poulet est encore plus délicat que le bœuf.

6. Les légumes et les viandes doivent être soumis à une cuisson parfaite, dans cette condition, ils sont de digestion plus facile.

7. Les fruits se consomment crus ou confits ; ils constituent une nourriture saine.

8. **Les boissons.**—Les liquides qu'on boit sont des boissons. La boisson la plus importante et la plus naturelle est l'eau. Les autres boissons sont constituées d'eau et de substances acides ou alcooliques.

9. Les boissons alcooliques, comme le vin, la bière, le whiskey, etc., sont des liqueurs enivrantes, dont il faut s'abstenir, parce qu'elles font perdre la raison à celui qui en abuse ; elles le dégradent et le rendent semblable à la bête. Certaines boissons fortes, comme le whisky, le gin, les cognacs, etc., prises à forte dose peuvent empoisonner du coup ; prises à petite dose leur effet est plus lent mais également désastreux.

10. Bien des petits enfants souffrent de la faim parce que leurs pères sont adonnés aux liqueurs enivrantes ; bien des petits enfants sont orphelins à cause de la malheureuse boisson.

11. Elle fait tant de mal dans le monde, qu'il faut la prendre en horreur et former, tout jeune encore, la ferme résolution de n'en jamais prendre sans nécessité.

12. Le thé et le café sont des boissons en honneur sur toutes les tables. Ces boissons sont

hygiéniques et excitantes. Elles activent la digestion. Les enfants ne devraient jamais prendre d'autres breuvages que l'eau et le lait, voilà les boissons les plus naturelles et les plus hygiéniques pour les enfants surtout.

13. **Les vêtements.**—L'homme se fabrique des vêtements avec la laine du mouton et le fil qu'il retire de certaines plantes qui poussent sur la terre, comme le cotonnier, le chanvre et le lin. Les principaux articles de ses vêtements de dessus sont le pantalon, la veste, le veston, le gilet, la redingote, le capot ou pardessus.

14. Les vêtements de dessous sont la chemise, la camisole, le caleçon et les bas.

15. Les vêtements de laine sont plus chauds que ceux de coton et de toile.

16. Les habits sont confectionnés avec des étoffes de soie, de laine et de coton.

17. L'étoffe de laine est un tissu fait avec la laine du mouton.

18. Le coton est une étoffe tissée avec le fil du cotonnier. Les toiles fines, les dentelles, sont des étoffes tissées avec la filasse du lin.

19. La laine est plus souple, plus douce au toucher et plus pesante que le coton et la toile.

QUESTIONS.—1. Qu'arriverait-il si un homme cessait de manger ?—2. La nourriture est-elle absolument nécessaire à la vie ?—3. Qui est-ce qui donne la force et la vigueur au corps ?—4. Quels sont nos principaux aliments ?—5. Tous les aliments conviennent-ils également à toutes les personnes ?—6. Quels sont les aliments les plus complets ?—7. Comparez le porc au bœuf ?—8. Est-ce important de soumettre les légumes et les viandes à

une cuisson parfaite ?—9. Comment se consomment les fruits ?—10. Quelle nourriture constituent les fruits ?—11. Qu'appelle-t-on boissons ?—12. Comparez l'eau aux autres boissons ?—13. Nommez quelques liqueurs alcooliques ou liqueurs enivrantes ?—14. Pourquoi faut-il s'abstenir de prendre des liqueurs enivrantes ?—15. Les boissons alcooliques sont-elles la cause de désordres ?—16. Le thé et le café sont-ils des boissons hygiéniques ?—17. Quels breuvages doivent prendre les enfants ?—18. Quelles boissons sont les plus hygiéniques pour les enfants ?—19. Qu'est-ce qui sert à la fabrication de nos vêtements ?

IX. Les métiers et les professions

1. Tout le monde est obligé de travailler pour gagner sa vie, mais tout le monde n'exerce pas le même métier, ni la même profession.

2. Depuis le jour où Dieu dit à Adam, après son péché : "La terre ne produira plus que des

Fig. 12. Labour, semaille, hersage.

ronces et des épines ; tu n'en tireras ta nourriture

qu'à la sueur de ton front," l'homme est obligé de l'ameublir et d'y semer des graines pour la faire produire.

3. La première profession à laquelle l'homme se livra fut donc la culture de la terre pour lui faire produire le blé dont il fait son pain.

4. Dans ce temps-là l'homme n'avait pas les instruments perfectionnés d'aujourd'hui. Il travaillait la terre avec des instruments de bois. La fig. 12 fait connaître les principales opérations dan culture : labourage, semaille, hersage, roulage.

5. Le labour boulverse la terre ; le hersage comble les trous, défait les mottes et enterre les graines. Le roulage sert aussi a enterrer les graines, à tasser et à unir la surface de la terre.

Fig. 13. On coupe le blé.

6. Après ces travaux, on laisse faire le grain mis en terre ; la Providence fait le reste.

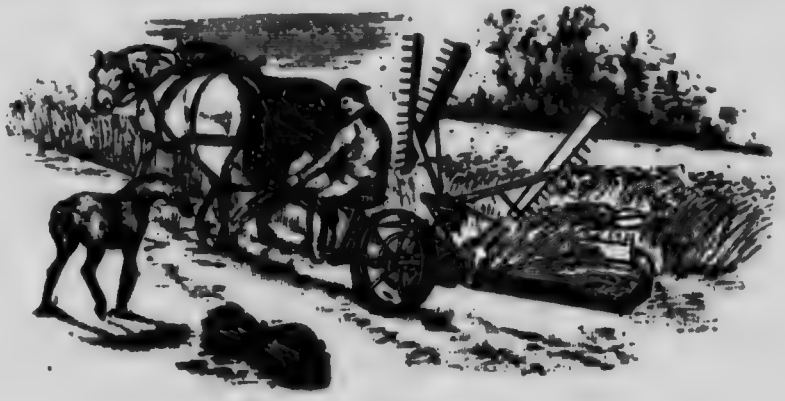


Fig. 14. Moissonneuse,

7. Parvenu à maturité, le blé est coupé à la faucille ou à la machine traînée par des chevaux et qu'on appelle moissonneuse ; puis il est mis en

Fig. 15. Battage au fléau.

gerbes. Après une semaine ou deux d'exposition au soleil. il est engrangé, puis battu, pour séparer le grain de la paille.

Fig. 16. Le Vanage.

8. Le battage sépare les grains de la paille. On étend du blé sur la terre bien tassée ou sur le plancher de la grange, et on frappe les épis avec un fléau. Le fléau se cempose de deux bâtons réunis par une courroie ; le plus fin et le plus long sert de manche, et l'autre de battoir.

9. Le grain est séparé de la paille, mais il est mêlé à la balle. Pour le séparer de la balle et des petits bouts de paille qui restent, il faut le vanner.

Fig. 17. Battage à la machine.

10. A cette fin, on met le grain dans un van, espèce de grand panier muni de deux anses et

n'ayant pas de rebord en avant. En l'agitant en tous sens, les parties légères, telle que la balle et les bouts de paille, viennent au-dessus, et poussées par l'air que fait le mouvement du van, elles tombent à côté, comme dans la figure 16.

Fig. 18. Moulin.

11. Aujourd'hui le battage et le vannage se font à la machine mue par des chevaux ou par la vapeur.

12. Le blé est mis dans des sacs et porté au grenier, quand il n'est pas immédiatement porté au moulin, où il est réduit en farine.

13. Deux grosses meules de pierre, appelées moulanges, écrassent et permettent la séparation de la fleur et du son.

Fig. 19. Pétrissage

14. Le boulanger pétrit la farine avec de l'eau, il en fait une pâte épaisse qu'il met dans un four bien chaud pour en faire un pain sain et nourrissant.

Fig. 22. Mise au four.

QUESTIONS.—1. Faut-il travailler pour gagner notre vie ?—2. Y a-t-il plusieurs moyens de gagner notre vie ?—3. Que faut-il faire à la terre pour qu'elle produise ?—Quelle est la première profession qu'exerça l'homme ? —5. Pourquoi ameublir la terre ?—6. Nommez les principaux travaux d'ameublissement.—7. Que fait le labour ?—8. A quoi sert la herse ?—9. Quel est l'usage du rouleau ?—10. Qui est-ce qui fait pousser et mûrir le blé ?—11. Quand coupe-t-on le blé ?—12. Comment le blé est-il coupé ? Quand le blé est-il engrangé ?—13. Comment sépare-t-on les grains de l'épi ?—14. Comment se pratique le battage ?—15. De quoi se compose le fléau ?—16. Que faut-il faire pour séparer le grain de la balle et des bouts de paille ? —17. Comment se pratique le vannage ?—18. Aujourd'hui comment se font le battage et le vannage ?—19. Qu'est-ce que le cultivateur fait de son blé après le vannage ?—20. Que fait le moulin à farine ?—21. Qu'est-ce qui écrasent ou broient le blé ?—22. Que fait-on avec cette farine ?—23. Qui est-ce qui la pétrit avec de l'eau ?—24. Où se fait la cuisson du pain ?

X. Les métiers et les professions.—(Suite.)

1. L'homme ne se contente pas toujours de pain sec : il y ajoute la chair de certains animaux. Celui qui abat ses animaux, les débite en morceaux qu'il vend aux consommateurs, s'appelle boucher.

La confection des vêtements demande encore l'aide du tailleur et de la couturière.

2. Le cultivateur, a encore besoin de l'aide de plusieurs métiers pour vivre.

3. Comment se bâtirait-il une maison confortable ? Le maçon exécutera l'ouvrage en pierre ou en briques, telles que fondations et cheminées, il élevera aussi les murs, si la maison est toute en pierre ou en briques ; le charpentier dressera la charpente de bois, fera les planchers et la toiture ; le menuisier fera les portes, les fenêtres et finira tout l'ouvrage en bois.

4. Pour la beauté de la maison, et la conservation du bois, le peintre viendra le couvrir de peinture.

5. Soit pour la couverture, les gouttières ou les tuyaux pour poêle, fournaise ou aqueduc, l'intervention du ferblantier-couvreur et du ferblantier - plombier sera nécessaire.

6. Qui fabrique les voitures de promenade et de travail ? Le carossier et le charron. Le forgeron ferre les voitures.

Pour atteler les chevaux à ces voitures, ils faut des harnais. C'est le

Fig. 21. Forgeron.

métier du sellier de faire des harnais et des selles.

7. L'homme a besoin de chaussures : c'est le cordonnier qui les fabrique et les répare.

8. Pour exercer leur métier, le sellier et le cordonnier se servent de cuir. Il faut recourir au tanneur. Le métier du tanneur est de préparer les peaux des animaux de boucherie.

9. Dans la maladie, nous avons recours à la profession du médecin.

10. Quand nous éprouvons des dommages de la part de quelqu'un, nous nous adressons à la justice. Les avocats et les juges ont pour mission de faire respecter la justice.

11. Dans les transactions importantes, telles que ventes ou achat de terres et de maisons, contrats de toutes sortes, nous récourons au notaire.

12. Il y a encore bien des métiers, cependant nous en avons mentionné assez pour démontrer que tous les arts et métiers, toutes les professions se prêtent un mutuel secours pour rendre la vie plus facile.

13. Dans une famille chaque membre contribue au bien être et au bonheur de tous. Il en est ainsi du monde en général, c'est une société où chaque individu, en exerçant son métier pour son propre compte, travaille en même temps pour le compte de tous, pour la prospérité générale.

14. De tous les métiers, de toutes les professions, mentionnées plus haut, il en est une qui est plus indispensable que les autres. C'est celle de

cultivateur, qui nourrit le genre humain tout entier. L'agriculteur peut à la rigueur se passer de certains métiers : dans bien des familles on fait le pain, les vêtements, les chaussures, les voitures indispensables aux travaux des champs ; mais aucun métier, aucune profession ne saurait se passer du cultivateur. C'est lui qui récolte le blé dont on fait le pain, qui élève les animaux de boucherie, cultive les légumes et les fruits.

QUESTIONS.—1. Qu'ajoutons-nous au pain ?—2, Qui est-ce qui abat et débite les animaux ?—3. Qui confectionne nos vêtements ?—4. Le cultivateur a-t-il encore besoin de l'aide d'autres métiers ?—5. Qui bâtira sa maison ?—6. Quelle partie de la maison fera le maçon ?—7. Que fait le charpentier ?—8. Qui fait les portes et les fenêtres ?—9. Que fait le peintre ?—10. A quoi sert la peinture ?—11. Que fait le ferblantier-couvreur ?—12. Qui posera les gouttières et les tuyaux ?—13. Quel métier s'occupe des voitures ?—14. Qui fait les harnais ?—15. Qui fabrique les chaussures ?—Où le sellier et le cordonnier achètent-ils le cuir ?—17. En cas de maladie, à quelle profession recourrons-nous ?—18. Quelles sont les fonctions des avocats et des juges ?—19. Quand l'intervention du notaire est-elle nécessaire ?—20. Tous les métiers s'aident-ils les uns les autres ?—21. Un homme de métier qui travaille pour son compte, travaille-t-il en même temps pour les autres ?—22. De tous les métiers ci-dessus, quel est le plus indispensable ?—23. Y a-t-il un métier, une profession qui puisse se passer du cultivateur ?

(Faire indiquer par les élèves les principales dimensions de leur maison paternelle selon l'exemple suivant :)

XI. La Maison paternelle.

1. La maison qu'habitent nos parents, c'est la maison paternelle. Toutes les maisons servent d'habitations aux hommes, mais toutes ne sont pas construites de même matériaux, ni divisées pareillement. Il y en a de pierre, de briques et de bois.

2. A la campagne et dans les villages, la plupart des maisons n'ont qu'un seul étage. Dans bien des

PLAN D'UNE MAISON DE CAMPAGNE.
Élévation vue de face.

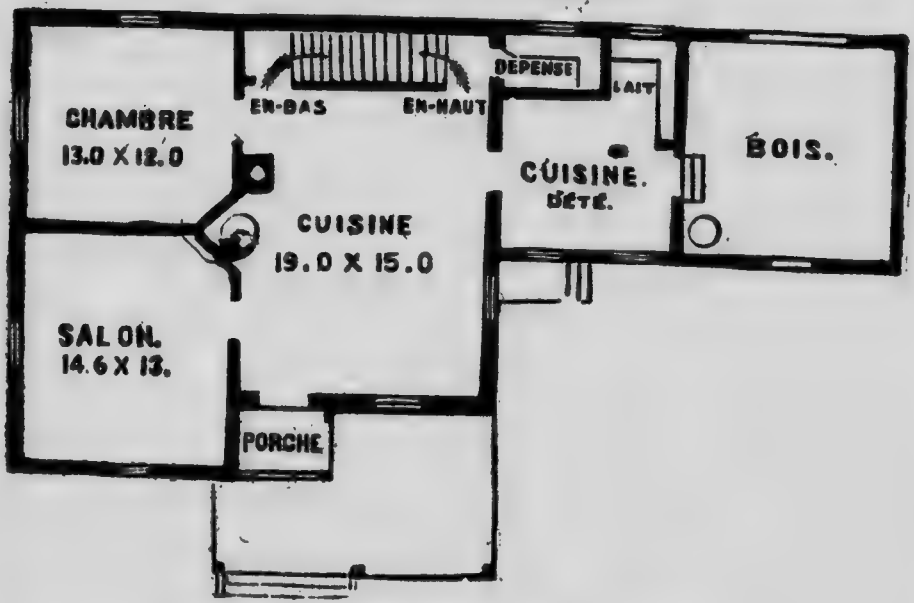


Fig. 22. Plan des division d'une maison.

maisons la porte d'entrée donne tout de suite accès à une des principales pièces, soit au salon, ou salle de réception, ou à la cuisiue, comme dans la figure 24. Dans d'autres maisons, la porte s'ouvre dans le vestibule espèce d'entrée, qui, d'un côté, donne accès à la salle de réception, et de l'autre à la salle à dîner ; en arrière se trouvent la cuisine et une chambre à ccoucher.

3. Souvent les chambres à coucher sont dans la mansarde ou toit.

4. Selon les dimensions d'une maison et le confort que peut se donner une famille, un corridor ou passage traverse toute la maison et donne accès à toutes les pièces : salon, salle de réception, cabinet de lecture ou de travail, tabagie, salle à dîner, cuisine.

5. Chaque pièce ou chambre a son ameublement particulier. Le sofa, la causeuse, les fauteuils, les chaises rembourrées, sont des meubles de salon. On y voit aussi une grande glace, des tableaux, des peintures.

La salle à dîner est meublée d'une table, de chaisses, d'un buffet rempli de vaisselle et de linge de table.

6. Dans la cuisine se trouvent le poêle et tous les ustensiles de cuisines, tels que marmites, bombe, théière, cafière, poêle, poêlon, casserole, moules à biscuits, etc.

7. Un lit, un lave-mains,[1] une commode, un

(1) Lave-mains : table à toilette, la abo

miroir composent le mobilier d'une chambre à coucher.

QURSTIONS.—Qu'est-ce que la maison paternelle ?—2. Toutes les maisons sont-elles construites de mêmes matériaux ?—4. Sont-elles toutes divisées pareillement ?—5. A quelle division de la maison, la porte d'entrée donne-elle accès ?—6. Dans la figure 23, à quelle pièce la porte donne-t-elle accès ?—7. Dans les maisons d'un seul étage, où se trouvent quelquefois les chambres à coucher ?—8. Y a-t-il des maisons traversées d'un pan à l'autre par un passage ou corridor ?—9. Nommez quelques meubles de salon ?—10. Que voit-on dans une salle à dîner ?—11. Que voit-on dans la cuisine ?—12. Quels sont les principaux meubles d'une chambre à coucher ?—13. Que représentent les figures 23 et 24 ?

XII. L'Ecole.—L'Eglise.

1. La division d'une école diffère de celle d'une maison qui sert de résidence privée.

La figure 23 donne le plan d'une salle d'école pour une quarantaine d'élèves Les diverses pièces sont indiquées par des lettres.

2. Le vestibule est la pièce d'entrée, le vestiaire, celle où les élèves déposent chapeaux et manteaux.

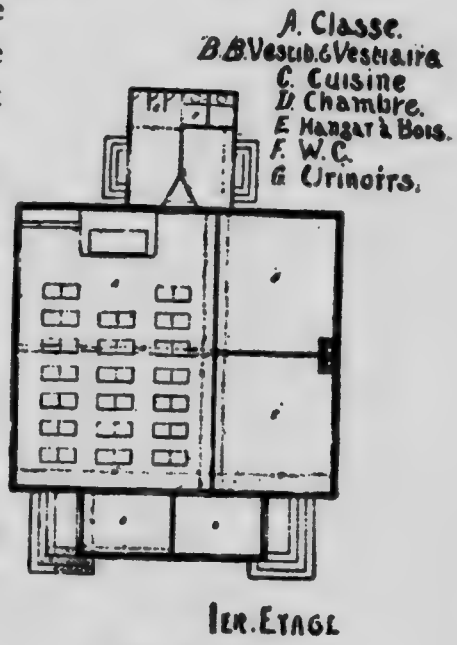


Fig. 23. Ecole.

3. Bien des écoles n'ont pas de vestiaires. Dans ces écoles, les vêtements sont accrochés dans le vestibule ou à défaut de vestibule, aux murs de la classe.

D'après le plan ci-dessus, l'institutrice a son logement au Ier étage. Dans certaines écoles, les appartements de l'institutrice se trouvent dans les mansardes.

4. Dans une école, comme dans une maison, il faut un ameublement. Les meubles qui composent le mobilier scolaire sont les pupitres, les tables, les bancs, les tableaux (planches noires), la tribune, les chaises, l'horloge.

5. Boulier compteur, globe, cartes, livres, cahiers, ardoises, etc., sont des objets scolaires.

Fig. 24. Eglise.

6. **L'Eglise.** La grande maison où tous les paroissiens s'assemblent pour entendre la sainte messe,

c'est une église. Elle est surmontée d'un clocher.

7. L'église n'a pas de plafond comme la maison ou l'école, mais elle a une voûte, dont le creux est en dedans, comme l'intérieur d'une main à demi fermée, ou de la moitié d'une écorce d'orange. Le firmament nous offre l'aspect d'une immense voûte.

8. Les divisions d'une église diffèrent de celles d'une maison et d'une école.

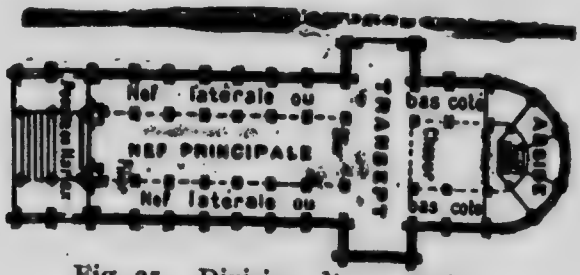


Fig. 25. Division d'une Eglise.

9. La nef. le transept et le chœur sont les principales divisions d'une église. En dedans des piliers se trouve la nef centrale ou grande nef, en dehors des piliers, les nefs latérales ou petites nefs.

10. L'espace compris entre les bancs de devant et la balustrade, est le transept.

11. Le chœur se trouve entre le transept et l'autel. L'espace libre en arrière de l'autel est l'abside.

12. Bien des églises ont un porche, espèce de bâtiment ou construction en avant de la porte principale.

13. L'autel, la chaire, les bancs constituent les principaux articles du mobilier d'une église.

14. Les tableaux, les peintures, les statues, etc., sont des ornements.

QUESTIONS.—1. L'école est-elle divisée comme une résidence privée ? —2. Que représente la figure 23 ?—3. Qu'appelle-t-on vestibule ?— 4. A quoi sert le vestibule ·5. Toutes les écoles ont-elles un vestiaire ?— 6. L'instituteur ou l'institutrice, a-t-il toujours son logement au 1er étage ?—7. Nommez les articles qui composent le mobilier scolaire ?-- 8. Quels sont les objets scolaires ?—9. Quel nom donne-t-on à la grande maison surmontée d'un clocher et où se célèbre le saint sacrifice de la messe ?—10. L'église a-t-elle un plafond comme la maison et l'école ?-- 11. A quoi ressemble une voûte d'église ?—12. Quelles sont les principales divisions d'une église ?— 13. Où se trouve la grande nef ?—14. Où est le chœur ?—15. Où se trouve le porche de l'église ? —16. Quel est le mobilier d'une église ?

VIII. Le Village. La Ferme. Le Jardin.

1. A la campagne les journaliers et les artisans se bâtissent, se groupent généralement près de l'église. Cette agglomération de maisons forme un village. La maison qui attire ce groupement c'est l'église.

2. Des établissements industriels, des manufactures, peuvent devenir le centre d'un village.

3. Qus voit-on généralement dans un village ? Une église, une boulangerie. un étal de boucher, un atelier de tailleur, des magasins, des boutiques de charron, de forgeron, de cordonnier, etc.

4. **La ferme.**—Sur la ferme on voit une maison avec ses dépendances, une grange, une écurie, une étable, une porcherie et une bergerie, des champs cultivés, des pacages, des troupeaux de vaches et de moutons, des chevaux, des porcs. On élève aussi des oiseaux de basse-cour.

5. Il y a aussi des instruments aratoires. tels que charrue, herse, faucheuse, moissonneuse, rateau à cheval, faulx, rateaux, etc.

6. Sur la ferme on cultive diverses sortes de grains, tels que blé, seigle, avoine, pois, orge, sarrasin ; du foin et des légumes.

Le Jardin. — Tout propriétaire d'une ferme possède un jardin, où il cultive des légumes, des petits fruits et des fleurs.

Dans le village même, bien des propriétaires ont un petit jardin qu'on appelle jardinet.

7. Dans le jardin on voit des plates-bandes, ou carrés séparés par des allées. Sur ces carrés on sème de la salade, des radis, du percil, du cerfeuil, de la ciboulette, du poireau, de l'ognon. On sème aussi dans le jardin des gros légumes, tels que choux, navets, betteraves, carottes, panais, choux-fleurs.

Fig. 26. Jardinier taillant avec le sécateur.

8. Avant de faire les carrés, on laboure et on herse la terre pour l'ameublir. A défaut de charrue et de herse, on ameublit la terre avec la bèche et le rateau.

9. Ce n'est pas tout de semer et de planter, il faut encore arroser, sécler, maintenir la terre meuble autour des plantes.

10. Les principaux outils du jardinier sont,

la bêche, la houe, le rateau, le plantoir. Dans la culture des arbres fruitiers. il est bon d'avoir un sécateur pour tailler les arbres.

QUESTIONS.—1. Où les journaliers, et les artisans (gens de métiers) cherchent-ils à se grouper ?—2. Où se trouve généralement le village ?—3. Un établissement industriel [manufacture] peut elle devenir le centre d'un village ?—4. Que voit-on généralement dans un village ?—*Ferme.*—5. Que voit-on sur la ferme ?—6. Nommez quelques instruments aratoires.—7. Que fait-on sur la ferme.—*Jardin.*—8. Que cultive-t-on dans un jardin ?—9. Qu'est ce qu'un jardinet ?—10. Que voit-on dans le Jardin ?—11. Que sème-t-on sur les carrés ?—12. Nommez les gros légumes qu'on peut cultiver dans le jardin.?—13. Comment ameublit-on la terre du jardin, quand on n'a pas de charrue ?—14 Quels travaux demande le jardinage ?—15. Quels sont les principaux outils du jardinier ?.

XIV. La Propreté.

1. Etre propre, c'est avoir les vêtements, le visage et les mains bien nets, c'est n'avoir point de saletés sur soi.

2. La bienséance, le savoir-vivre nous fait de la propreté une obligation. Le respect de soi-même et la charité nous la commandent.

3. L'enfant qui aime ses parents aura honte de paraître devant eux dans uu état de malpropreté. S'il respecte son instituteur ou son institutrice, et ses camarades, il ne se présentera pas à l'école, le visage et les mains sales, la tête ébouriffée, les habits déchirés ou souillés.

4. Un enfant propre met de l'ordre dans tout ce qu'il fait : ses livres n'ont pas de taches et sont bien rangés dans son pupitre.

5. Il ne suffit pas de se laver le visage et les mains, de se peigner les cheveux. L'hygiène

demande plus : elle exige avec raison qu'on prenne des bains souvent, tous les jours même.

6. A défaut de chambre de bains, une cuve peut y suppléer.

7. Les enfants au lieu de récriminer quand les parents veulent les baigner ou les laver, devraient plutôt le leur demander.

8. N'est-ce pas que nous nous sentons plus à l'aise après un bon lavage ? Nous savons ce qui arrive après une course assez longue ou un exercice violent qui fouette le sang. Lu peau se couvre alors d'une moiteur, puis d'une sueur souvent abondante qui coule sur le visage et sur tout le corps. Nous disons alors que nous transpirons. Cette sueur sort par les pores de la peau, ces petits trous que nous distinguons sur toute la peau.

Il n'y a pas que la sueur qui passe par les pores

Fig. 26*a*. Comment on frictionne un enfant, après le bain.

Fig. 26*b*. Comment on peut se frictionner seul à l'aide d'une serviette.

de la peau, l'air y passe aussi pour aller enrichir le

sang. Nous respirons surtout par la bouche et le nez, aussi par les pores de la peau. Il faut donc que les pores soient nettes, pour que la respiration et la transpiration se fassent librement. Les bains sont nécessaires.

Les yeux n'excluent point la propreté. Il y a des précautions à prendre pour soi et pour ses compagnons. La justice comme la propreté oblige l'enfant à éviter les jeux qui abîmeraient ses vêtements et ceux de ses camarades.

La propreté doit présider à toutes nos actions. Elle est un indice d'ordre, de soin et de bonne éducation.

QUESTIONS.—1. La bienséance nous oblige-t-elle à la propreté?—2. Qu'est-ce qui nous commande la propreté?—3. L'enfant qui aime ses parents, aura-t-il honte de paraître devant eux dans un état de malpropreté?—4. Comment se présentera à l'école l'enfant qui respect ses maîtres et ses compagnons?—5. Que s soins l'enfant propre prend-il de ses livres?—6. L'hygiène exige-t-elle plus qu'un visage et des mains lavés, et des cheveux peignés?—7. Qu'éprouvons-nous après un bain?—8. Par où se fait la transpiration? — 9. Quand transpirons-nous? — 10. Qu'appelons-nous les pores de la peau?— 11. Respirons-nous aussi par les pores?—12. En quel état devons-nous les entretenir?— 13. Quelles précautions à prendre dans les jeux?—14. Devons-nous observer partout les règles de la propreté?

XV. Les Animaux Domestiques.

1. Le chien, le chat, sont élevés dans nos maisons. On les appelle animaux domestiques.

2. Les animaux élevés sur la ferme, sont aussi des animaux domestiques, tels que le cheval, la vache, le mouton, le porc, la chèvre, le lapin.

3. Tous les animaux sont utiles. Le chat détruit les rats et les souris; le chien est un bon gardien et un fidèle ami de l'homme. Il avertit son

maître de la présence des voleurs. Le gros chien peut encore rendre des services, quand il est dompté à trainer une voiture.

4. Le cheval est un des plus utiles de nos animaux domestsgues. On l'emploie dans les travaux comme à la promenade.

5. Le bœuf est aussi utilisé dans les travaux des champs. Il nous donne en plus sa chair qui est une excellente nourritude. La vache donne aussi sa chair, et de plus, son lait, que les enfants aiment tant et qui est la meilleure des nourritures.

6. Le lard, le saindou, la saucisse sont tirés du porc.

7. Le mouton fournit sa laine et sa chair.

8. Il y a encore les oiseanx que l'homme élève pour se nourrir. Ces oiseaux sont le dindon, l'oie, le canard, la poule, et le pigeon.

9. De la plume de ces oiseaux on fait des lits de plumes et des traversins. On mange la chair de tous les oiseaux de la basse cour, et les œufs de la poule et du canard.

19, Comme nous venons de le voir, les animaux sont utiles à l'homme. Aussi ils méritent des soins et de bons traitements. D'ailleurs il y a cruauté à faire souffrir des êtres qui ne nous font pas de mal.

11. Ils sont cruels les enfants qui sont toujours prêts à lancer aux animaux tout ce qui leur tombe sous la main.

12. Les animaux sont sensibles aux bons traitements ; ils cherchent la main qui les caresse et fuient celle qui les frappe.

QUESTION.—1. Quels sont les animaux domestiques ?—2. Quelle est l'utilité du chat et du chien ?—3. A quoi sért le cheval ?—4. A quoi est utilisé le bœuf ?—5. Que nous donne la vache en outre de sa chair ?—6. Q elle est la meilleure nourritude pour les enfants ?—7. D'où sont tirés le lard, le saindoux et la saucisse ?—8. Quels sont les principaux oiseaux que l'homme élève pour se nourrir ?—9, De quels oiseaux mangeons nous les œufs ?—10. Que fait-on avec la plume ?—11. Comment devons-nous traiter les animaux ?—12. Y a-t-il de la cruauté à les maltraiter ?—Les animaux sont ils sensibles au bon traitement ?

PROGRAMME DU COMITE CATHOLIQUE DU CONSEIL DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

Leçons de choses et connaissances scientifiques usuelles.

COURS ÉLÉMENTAIRE

		1e et 2e DEGRÉ.
3e et 4e Année	Enseignement de vive voix—avec résumé parles élèves, le plus souvent oral, quelquefois écrit.—Notions élémentaires, encore autant que possible sous forme de leçons de choses ; mais disposées et graduées d'après un plan plus méthodique : Les animaux ; Les végétaux ; Les minéraux ; L'industrie.	*Les animaux.*—Principales parties apparentes du corps humain et des animaux connus des enfants, avec leurs subdivisions ; animaux (mammifères) domestiques et animaux sauvages ; les oiseaux en géuéral et les oiseaux de la basse-cour ; — petite étude comparative restreinte aux types les plus connus. *Les végétaux.*—Les plantes en général ; les principaux organes des plantes : racines, tiges, feuilles, fleurs, fruits ; principaux arbres fruitiers et forestiers du Canada. *Les Minéraux.*—Les pierres d'usage ordinaire, les métaux d'usage ordinaire : caractère physique et usage ; les pierres précieuses les plus connues ; caractère physique et usage. *L'industrie.*—Faire observer et distinguer quelques matières textiles à l'état brut; lin, chanvre, laine, coton, soie, etc. : quelques matières alimentaires et leurs transformations ; lait, crème, beurre, fromage, etc. ; quelques matières métallurgiques et leurs transformations: fer, fonte, acier, etc.; quelques matières chimiques et leurs transformations: corps gras, suif, savon, etc. ; les matériaux et les outils employés dans la construction d'une maison en bois, en pierre, en brique, etc,, etc. ; dans la fabrication des meubles ; dans la fabrication du ustensiles de ménage et de cuisine, etc.—Notions spéciales sur deux ou trois industries de la localité.

COURS ELEMENTAIRE

3e et 4e ANNÉE

Première série de lectures sur les connaissances scientifiques usuelles. L'homme, les animaux, les végétaux et l'industrie.

DEUXIÈME PARTIE

L'HOMME [1]

I.—Le Corps Humain.

1. La figure 28 du livre indique les noms des diverses parties du corps humain. Les trois prin-

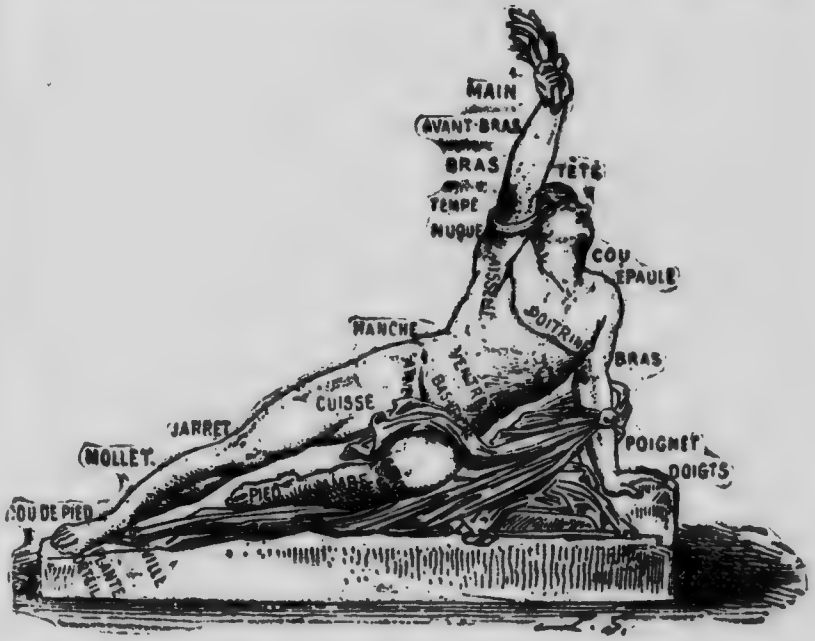


Fig. 28. Homme (nom des diverses parties du corps: extérieur).

[1] L'homme, pris dans un sens généra , s'entend de la femme comme de l'homme, de l'enfant comme du vieillard : c'est l'être humain par opposition à la bête.

cipales et les plus apparentes sont la tête, le tronc, et les membres.

2. La partie supérieure est la tête, où se trouvent les cheveux, les tempes et le visage ou la face. Le visage se compose de plusieurs parties qu'on apprend bien jeune à nommer.

3. Le tronc commence au cou et se termine aux hanches ; il est formé de la poitrine, du ventre et du bas-ventre.

4. Dans les membres on distingue les membres supérieurs (les bras) et les membres inférieurs (les jambes.) Les bras se divisent aussi en plusieurs parties : le bras (qui s'étend de l'épaule au coude), puis successivement, l'avant-bras, le poignet, la main.

Fig. 29 La Main.

5.—La main est formée de la paume et des doigts. Les doigts ont chacun un nom particulier : le premier le plus gros, s'appelle le pouce ; Le second, index, parce-qu'il sert à indiquer les objets ; le troisième, médius ou majeur, parce-qu'il est au milieu de la main ou plus long que les autres ; le quatrième, annulaire, parceque l'anneau ou les bagues se mettent à ce doigt; le cinquième, auriculaire, parce que, grâce à sa petitesse, il s'introduit dans l'oreille.

6. Comme l'indique la figure 28, le dessous (la face interne) du pied se nomme la plante du

pied, tandis que le dessus (la face externe) se nomme cou de pied. Les doigts des pieds prennent le nom d'orteils.

7. Examinons la figure 30. C'est un œil. Au milieu du blanc de l'œil il y a une tache noire ronde ; c'est au centre de cette tache noire, appelée iris, que se trouve la pupille ou prunelle, véritable porte de l'œil, puisque c'est l'ouverture par où passe la lumière. L'œil est protégé par des membranes bordées de cils et qui se nomment paupières.

Fig. 30. Œil.

QUESTIONS. — 1. Quelles sont les trois principales parties du corps humain ?—2. Nommez les membres supérieurs ?—3. De quelles parties se compose le visage ? [front, yeux, oreilles, joues, nez, bouche, menton].—4 Où commence le tronc ?—5. Comment se subdivise le bras ?— 6. Quels sont les noms des cinq doigts de la main ?—7. Quelles sont les parties d'un membre inférieur ? [cuisse, genou, jambe, pied].—8. Quel nom donne-t-on au dessous [face interne] du pied ?—9. Quel nom prend la tache noire au milieu du blanc de l'œil ?—10. Est-ce par le blanc de l'œil que nous voyons les objets ? *Exercices de rédaction.*—La tête, Les bras. L'œil.

II. Les os ; le squelette.

1. Qui n'a pas remarqué, en se pressant le bras ou la tête, qu'il y a des parties dures, plus dures que le bois ? Ce sont des os, et les os réunis forment comme une charpente, appelée squelette et qui soutient les chairs et donne toute la solidité au corps.

2. La figure 31 présente un squelette d'homme. Chaque os est à la place qu'il occupe dans notre corps. Malgré leur dureté, les os, par l'action de l'air, se décomposent et se réduisent en poussière.

Un jour, il ne restera de chacun de nous qu'un squelette, puis avec le temps, une pincée de poussière.

3. Nous pouvons, n'est-ce pas, fermer la main, la porter à l'épaule, en repliant l'avant-bras sur le bras. Les os sont donc mobiles à certains endroits appelés jointures ou articulations. C'est cette mobilité qui rend notre corps capable de tant de mouvements.

4. Examinons, dans le squelette, les petits os en forme d'anneau et disposés en colonne depuis la tête jusqu'au bas du tronc. Ils forment ce qu'on appelle la colonne vertébrale ou l'épine

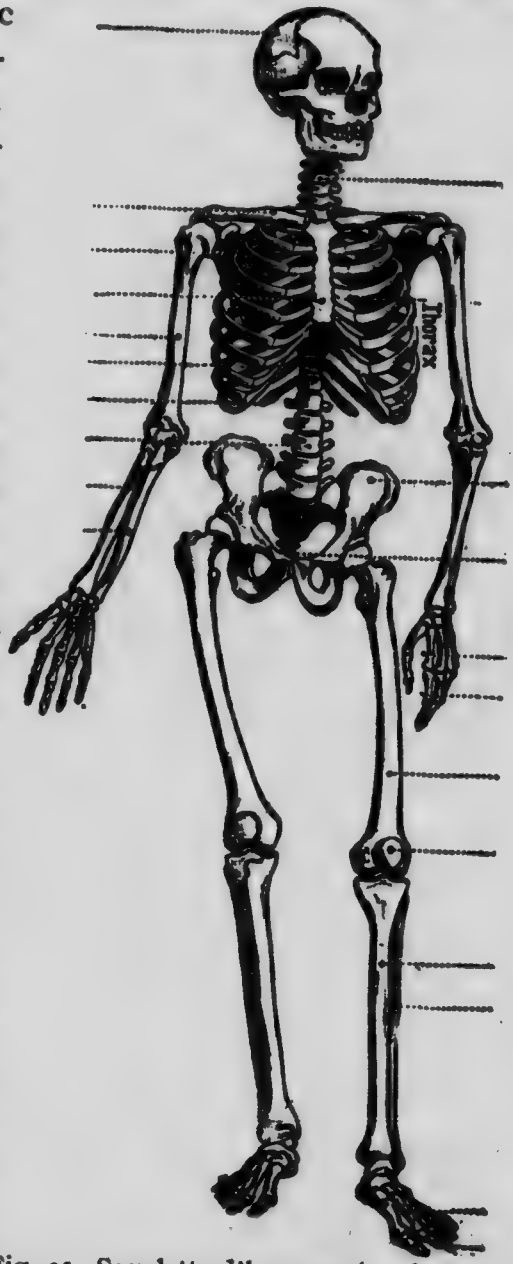


Fig. 31. Squelette d'homme. (vu de face)

dorsale. Chacun de ces anneaux en forme de cercle est une vertèbre. En passant la main sur le cou et le dos, nous sentons les vertèbres comme des nœuds sur un bâton.

5. Le squelette de la tête, le crâne, offre quelque intérêt. Que voyons-nous à la place des yeux? Des trous, des cavités. Les joues et les lèvres disparues laissent voir des os en forme de fer à cheval et garnis de dents: ce sont les mâchoires, ainsi appelés parce que, avec les dents, elles servent à mâcher, à mastiquer les aliments.

QUESTIONS.—1. Que forment les os réunis?—2 A quoi sert le squelette?—3. Les os restent-ils toujours dans le même état?—4. Les os sont-ils tous fixes?—5. Quels noms donne-t-on aux endroits où les os peuvent se replier?—6. Quelle forme ont les os de la colonne vertébrale?—7. Comment s'appelle le squelette de la tête?—8. Qu'y-a-t-il à la place des yeux et du nez?—9. Qu'appelle-t-on mâchoires?—10, Quelle est l'utilité des mâchoires et des dents?

III. Les sens et leurs organes. Le cerveau, le cou, les poumons et le foie.

1. La vue nous permet de prendre connaissance des objets qui nous entourent. En regardant une feuille de papier, nous voyons qu'elle est blanche, rayée de bleu ou de rouge, plus longue que large, etc.

L'odorat nous révèle les odeurs qu'exhalent les corps; le goût nous dit si un mets est doux, salé, sucré ou aigre; par l'ouïe, ou l'entendement, nous percevons les sons; par le toucher nous connaissons si un corps est lisse ou rude, dur ou mou, chaud ou froid.

2. Nous avons cinq sens dont chacun est servi, par un organe : les yeux sont les organes de la vue, le nez est l'organe de l'odorat, la langue et le palais sont les organes du goûter, les oreilles sont les organes de l'ouïe, les mains sont les organes du toucher.

3. Qui n'a pas observé qu'en cherchant quelque chose, qu'en pensant à ce que nous allons dire, souvent nous portons, sans y penser, la main à la tête ? C'est tout naturel, parce que la tête est le siège de la pensée et de l'intelligence.

Le crâne renferme le cerveau, l'organe de l'intelligence. C'est par l'intelligence que nous comprenons ce que les sens ont perçu. Ainsi, prenons une chaise pour exemple. Par le toucher, et surtout par la vue, nous constatons que c'est une chaise ; par l'intelligence, nous comprenons que cette chaise n'a pas toujours existé : nous avons immédiatement l'idée d'un homme qui, à l'aide d'outils, a travaillé des pièces de bois et les a assemblées dans la disposition de cette chaise. De même, en voyant la création, c'est-à-dire, la terre, l'homme, les animaux, les plantes, le firmament avec les étoiles, la lune et le bienfaisant soleil qui fait pousser et mûrir les moissons, par l'intelligence nous comprenons que tout cela, de même que la chaise, ne s'est pas fait tout seul : nous avons immédiatement l'idée d'un Être qui est au-dessus de tout cela, plus parfait que l'homme, plus parfait que les anges ; nous comprenons également que cet

Être, appelé Dieu, est le maître de tout ce qui existe et que nous devons l'aimer et le servir.

3. La main sur le côté gauche, nous sentons battre quelque chose dans notre poitrine : c'est le cœur qui bat. Le cœur est entre les deux poumons. Vous avez tous vu ce qu'on appelle en terme de boucherie, une fressure de veau ou de porc. Ce qui est connu sous le nom de *mou de veau*, ce sont les poumons, mous et spongieux, formés de deux pièces ; le poumon droit et le poumon gauche. Ce qu'on désigne sous le nom de *dur* c'est le foie, qui ressemble à une masse de sang coagulé. Les poumons sont les organes de la respiration.

QUESTIONS.— 1. Combien avons nous de sens ?—2. Nommez-les ?—3. Quel est l'organe de la vue ?—4. Quel est l'organe de l'odorat ?—5. Quel est l'organe du goûter ?—6. Nommez l'organe de l'ouïe, puis celui du toucher ?—7. Où se trouve le siège de la pensée et de l'intelligence ?—8. Qu'est-ce qui nous permet de comprendre ce que les sens ont perçu ?—9. Que comprenons-nous en voyant une chaise ?— 10. Que comprenons-nous en voyant les merveilles de la création ?

TROISIÈME PARTIE

LES ANIMAUX

I. Les animaux domestiques.

1. Les animaux que l'homme élève, pour son utilité, sur la ferme ou dans la maison, sont des animaux domestiques, comme le cheval, le bœuf, le mouton, la chèvre, le porc, le chien, le chat, le lapin. Ils rendent de si grands services à l'homme, que nous les étudierons chacun en particulier.

Nous avons dit bien des choses de l'homme

qui serviront dans l'étude des animaux. Bien des noms sont les mêmes : les animaux ont une tête, un tronc et des membres, comme l'homme.

2. **Le cheval.** Le cheval est le plus beau des animaux domestiques et un des plus utiles. Sa taille élancée, sa tête haute, son agilité et sa force le rendent propre à la promenade, à la guerre et aux durs travaux. Les chevaux au corps gros et aux membres courts sont [illegible] au [illegible] pour ce [illegible] appelle [illegible] de traits, tandis que les autres sont désignés [illegible] les noms de chevaux de selle et de chevaux de carrosse.

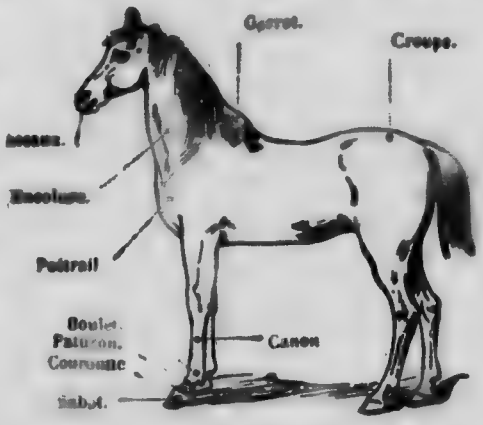


Fig. 32. Cheval.

Fig. 32. Squelette de cheval.

3. Il se nourrit de fourrage et de grain.

4. Le petit de la jument s'appelle poulain. A l'âge de trois ans il commence à rendre service.

5. Généralement on ne mange pas la chair du

cheval bien qu'elle soit assez bonne, surtout quand il est jeune. Sa peau donne un cuir utilisé dans la sellerie.

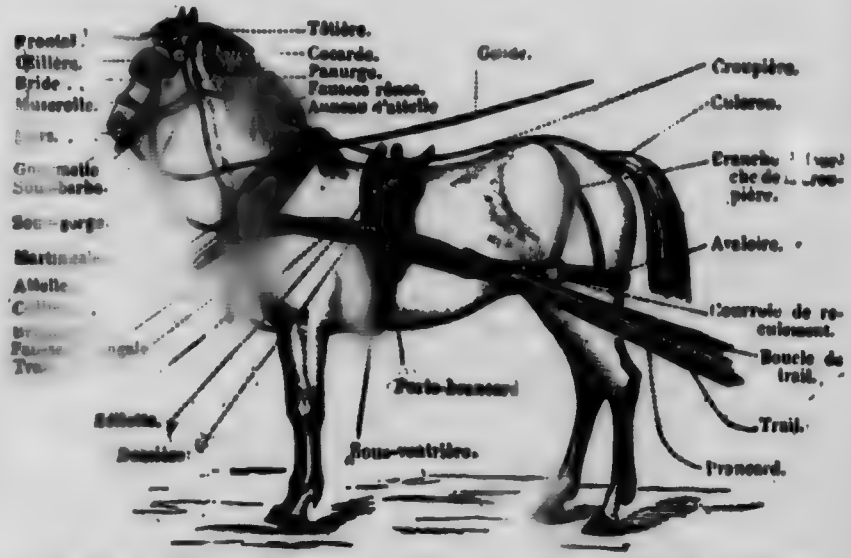


Fig. 32 a. Cheval harnaché. (Différ[illegible] parties du harnais).

6. Il y a une race de très petits chevaux appelés poneys, qu'on ne peut guère utiliser que à la promenade. Ils ne sont pas très répandus ici.

QUESTIONS.— 1. Comment appelle-t-on les animaux que l'homme élève pour son utilité ?—2. Quel nom prennent les animaux qui vivent dans les champs et les forêts et qui fuient l'homme ?—3. Qu'est-ce que le cheval ? 4. Quels ceevaux préfère-t-on pour le travail ?—5. Quelle est la nourriture du cheval ?—6. Ici, mangeons-nous la chair du cheval ?—7. Qu'appelle-t-on poney ?

II. Le boeuf ; le mouton.

1. Le bœuf est un animal robuste aux pattes courtes, à la tête large, ornée de grandes cornes creuses et unies qui lui servent à se défendre. Il porte la tête basse. Il est plus lourd, plus lent

que le cheval, aussi n'est-il propre qu'aux durs travaux. Son pied est fendu en deux doigts, tandis que celui du cheval est tout d'une pièce. Il n'a pas de crinière.

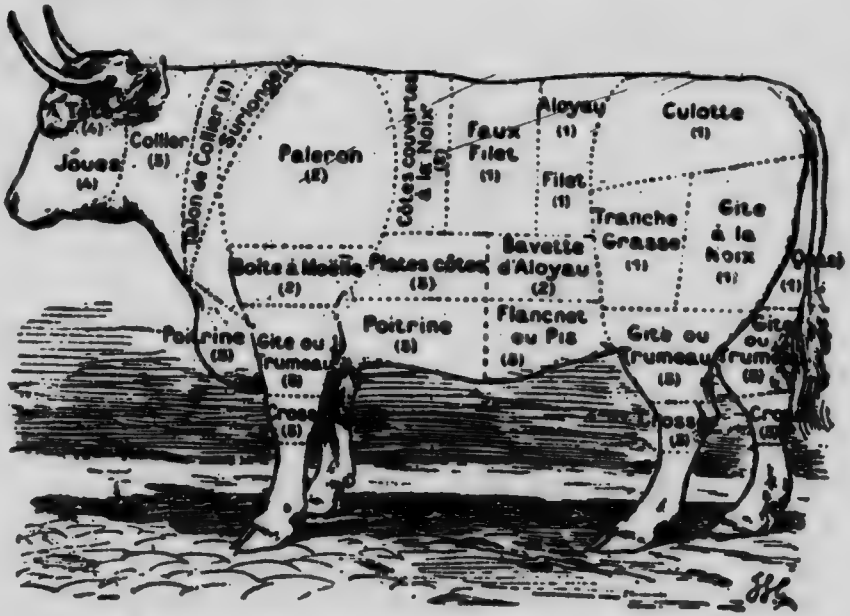


Fig. 33. Bœuf. (Nom et qualité de la viande de boucherie).

2. La partie cornée du pied du bœuf et du cheval se nomme sabot. Qui n'a pas remarqué que le bœuf, après avoir mangé, ramène, par petite portion, sa nourriture à la bouche pour la mâcher de nouveau ? On appelle cela ruminer. Le bœuf rumine : c'est un ruminant.

3. On élève le bœuf surtout pour sa chaire, qui donne une si bonne viande de boucherie ; sa peau fournit les cuirs les plus solides. On utilise aussi les cornes, le sang et les os.

4. La vache donne en plus un lait très nour-

rissant, qu'on consomme liquide ou qu'on transforme en beurre ou en fromage.

Fig. 34. Vache.

5. Le petit de la vache, le veau, fournit une viande succulente et un cuir fin pour la fabrication des chaussures.

Le Mouton.—6. Le mouton est un animal bien doux, beaucoup plus petit que le bœuf, et qui rumine comme lui. Il a le museau mince, étroit, contrairement à celui du bœuf. Son sabot, comme celui de tous les ruminants, est semblable au sabot du bœuf. Le bélier seul a des

Fig. 35. Mouton.

cornes. Le petit de la brebis s'appelle agneau. Le mouton se nourrit comme le bœuf.

7. Les cultivateurs retirent de bons profits de l'élevage du mouton, dont la laine longue et soyeuse, sert au tissage de nos vêtements, et la chaire fournit une excellente viande de boucherie. La peau du mouton donne un cuir souple ; on en fait aussi dn chamois.

8. Dans notre pays les moutons sont gardés par des clôtures, tandis que dans certains pays, ils sont empêchés de s'éloigner et défendus contre les bêtes féroces, par des bergers aidés de chiens dressés à cette fin. Le soir on les ramène à la bergerie.

QUESTIONS.—Quelle est la forme du bœuf ?—Que porte-t-il de chaque côté de la tête ? Le bœuf est-il aussi agile que le cheval ?— Comment est fait le sabot du bœuf ?—Quel usage l'homme fait-il du bœuf ?— Que fournissent la vache et le veau ?—Décrivez le mouton?—En quoi ressemble-t-il au bœuf.—A quoi sert-il?—Quel nom donne-t-on au petit de la brebis ?—Ici, comment nourrissons-nous les moutons en été ?

III. La chèvre ; le porc.

Fig. 36. Chèvre.

1. La chèvre est un animal qui ressemble beaucoup au mouton, par la taille, le museau et les pattes. Elle est très peu répandue ici.

2. Chez les moutons, la brebis n'a pas de cornes apparentes. La chèvre, elle, porte des cornes comme le bouc. Ses cornes poussent sur le milieu de la tête, en se recourbant en arrière. Elle porte une barbiche sous le menton.

3. Elle se plait dans les montagnes, sur les pentes escarpées.

4. La chèvre commune ne donne pas de laine, et ne fournit pas de viande à la boucherie. On l'élève donc pour son lait, qui est très doux, et surtout son petit, le chevreau, qui fournit un cuir très fin employé dans la ganterie et les chaussures fines. Ainsi, ce qu'on appelle ici gants de *Kid* sont des gants de chevreau.

Le Porc.—5. Le porc ou cochon est un animal très utile et très répandu. Il est bas sur pattes et

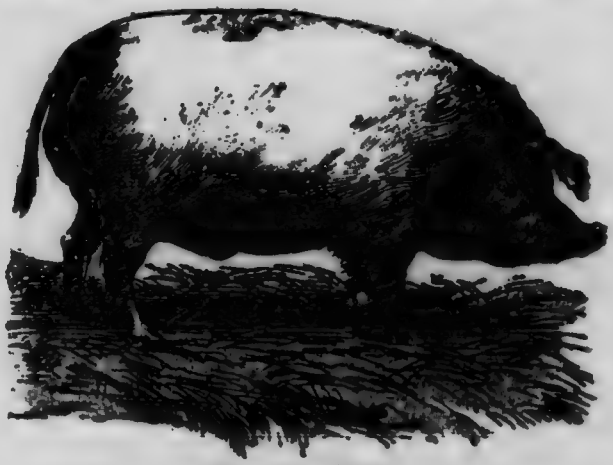


Fig. 37. Porc.

la tête allongée se termine par un nez plat et rond appelé groin. Fraîche, sa chair est très bonne,

bien que d'une digestion plus difficile que celle du bœuf et de l'agneau ; salée, elle se conserve longtemps.

6. La graisse du porc fondue se vend sous le nom de saindoux ; les tripes (boyaux ou intestins) remplies de sa viande hachée et assaisonnée font la saucisse ; les poils, qu'on appelle soies, font des brosses et des pinceaux.

7. C'est l'animal le plus malpropre et le plus facile à nourrir. Il mange de tout : herbe, grain, viande, détritus de cuisine, jusqu'aux déchets d'abattoirs.

NOTES ET QUESTIONS.—A quel animal la chèvre ressemble-t-elle ? A-t-elle les cornes de chaque côté de la tête ? 3. La chair de la chèvre : mange-t-elle ? 4. Y a-t-il beaucoup de chèvres dans notre pays ? 5. Pourquoi l'élève-t-on la chèvre commune ?—6. Qu'est-ce qui distingue le porc des autres animaux domestiques ?—7 Qu'est-ce qui est utilisé dans le porc ? 8. D'où provient le saindoux ? — 9. A quoi servent les soies du porc ? — 10. Quelle est la nourriture du porc ?

IV. Le chien ; le chat ; le lapin.

1. Le chien et le chat sont des animaux domestiques bien connus de tous les enfants des villes comme des compagnes. Nous pourrions les appeler les familiers de la maison, à cause de la place qu'ils y occupent. Ces deux animaux ne servent pas à l'alimentation de l'homme et aux travaux des champs ou autres.

2. Le chat est destructeur de vermines (souris, mulots, rats) ; le chien est utilisé à la chasse. Le chien est un serviteur plus obéissant et un compa-

gnon plus fidèle que le chat. Il affronte les plus grands dangers pour sauver la vie de son maître, et

Fig. 38. Le Chien.

Fig. 39. Le Chat.

défendre même l'objet dont on lui a confié la garde.

Chez le cheval, le bœuf, le mouton, la chèvre et le porc, les meubres de derrière, comme ceux de devant se terminent pas des sabots, tandis que chez le chien et le chat, les membres de devant, comme vous pouvez le voir par la figure 38 et 39, se terminent par des mains dont les doigts sont armés d'ongles en forme de griffes, et les membres postérieurs (les jambes), par des pieds dont les orteils sont également armés d'ongles.

3. Il y a bien des races de chiens, et beaucoup de difiérence dans la taille, depuis le petit rattier jusqu'au gros mâtin. Selon l'usage qu'on en fait on distingue les chiens de berger, employés à la garde des moutons, les chiens de garde, comme les' dogues, et les bouledogues etc., les chiens de chasse, qui découvrent ou poursuivent le gibier.

4. Le chat domestique est plus petit que le chat sauvage.

Le Lapin.—5. Le lapin est un petit animal domestique aux longues oreilles et au poil long et soyeux. Il a les pattes de devant plus courtes que celles de derrière. Il marche par bonds. Sa chair est très délicate, sa fourrure est utilisée comme pelleterie commune.

Fig. 40. Le Lapin.

6. Il est facile à élever : il mange aussi bien le grain que les jeunes pousses des plantes, les rameaux, les

bourgeons d'arbrisseaux. Il aime à s'abriter sous les granges

NOTES ET QUESTIONS.—1. Où garde-t-on gén[illegible]nt les chats et les chiens ?—2. Du chat et du chien quel est le meill[illegible] de l'homme ? —3. Quel usage l'homme fait-il du chien ?—4. A quoi [illegible] chat ?—5. Le chien est-il bon g[illegible]rdien ?—6. Comment appelle-t-on les chiens qui sont dressés pour découvrir ou poursuivre le gibier ?—7. Par quelles parties se terminent les membres de devant du chien et du chat ?—8. Comment les doigts sont-ils armés ?—9. Décrivez le lapin ?—10. Comment marche-t-il ?—11. De quoi se nourrit-il ?—12. A quoi sert le lapin ?

V. L'âne ; le chameau.

1. L'âne est une bête de somme et de trait, comme le cheval, auquel il ressemble beaucoup sans être aussi beau et aussi élégant.

Fig 41. Ane.

2.—Il a les oreilles plus longues que celles du cheval, et sa longue queue fine, dont l'extrémité seule porte une légère touffe de crin, ressemble plus

à celle du bœuf qu'à celle du cheval. Son pied, fait comme celui du cheval, est cependant plus sûr dans les mauvais chemins et plus propres à gravir les montagnes. Il vit deux fois plus vieux que le cheval.

3. C'est par exception qu'on en voit au Canada : il vit en Asie, en Afrique, aussi en Europe.

Fig. 42. Le Chameau

Le Chameau.—5. En Asie et en Afrique, il y a le chameau, animal domestique plus grand que le cheval et l'âne et qui ne ressemble en rien à ces deux animaux.

6. On n'attèle pas le chameau à une voiture : c'est sur son dos qu'il porte fardeaux et voyageurs.

7. Comme il supporte bien la fatigue, la faim et la soif, on s'en sert dans les longs voyages à travers les déserts de sable, où son pied, fendu comme celui du bœuf, s'enfonce moins que celui du cheval et de l'âne.

8. La figure 42 nous montre le véritable chameau à deux bosses qui vit en Asie. Il y en a un autre à une seule bosse, qu'on appelle le dromadaire et qui vit surtout en Afrique.

QUESTIONS.—1, En quoi l'âne diffère-t-il du cheval?—2. L'âne est-il un animal domestique du Canada?—3, Vit-il plus vieux que le cheval?—4. Le chameau ressemble-t-il au cheval et à l'âne?—5. Est-il plus grand que ces deux animaux?—6. Pourquoi dans les voyages les habitants de l'Asie et de l'Afrique le préfère-t-il à l'âne et au cheval?—7. Attèle-t-on le chameau à une voiture?—8. Comment s'appelle le chameau à une seule bosse? Où vit-il?

VI. Les animaux sauvages de la Province de Québec.

Parmi les animaux de nos forêts, il y en a d'inoffensifs, que l'homme chasse pour son plaisir ou pour se nourrir et qu'on appelle le gibier de poil. Ces animaux sont l'orignal, le caribou, le chevreuil, le lièvre.

L'Orignal.—L'orignal est le plus grand de nos animaux sauvages. Sa taille peut atteindre jusqu'à huit pieds de hauteur, et ses cornes ramifiées, que nous appelons panache,[1] peuvent atteindre six pieds de largeur. L'orignal habite les grandes forêts et se fait de plus en plus rare dans notre province. En été il demeure près des rivières et des lacs, où il se baigne souvent pour se débarrasser des mouches et où il broute des plantes aquatiques. Il se nourrit surtout d'écorce, de feuilles et de rameaux.

2. Son panache ou bois est utilisé en coutellerie de luxe ou comme ornement, et sa peau donne un cuir souple et solide.

Le Caribou.—3. Le caribou est beaucoup plus petit que l'orignal. Sa taille n'atteint que de trois et demi à quatre pieds, avec des membres grêles et un panache à deux branches avec rameaux. Il vit

(1) Le nom panache n'est donné qu'aux cornes ramifiées de l'orignal, du caribou et du chevreuil. Le nom français est bois.

par bandes dans les grandes forêts. Il fréquente les lacs et les rivières où il se baigne et mange des

Fig. 43. Orignal

herbes aquatiques. Sa nourriture se compose d'herbe, de mousse, d'écorce, de feuilles, de rameaux. La chair du caribou est très bonne ; sa

peau donne un cuir mince, souple et durable, dont les sauvages font des raquettes et des souliers mous

Fig. 44. Caribou.

très propres à la marche en raquettes. On fait du panache le même usage que de celui de l'orignal.

Le Chevreuil.—4. Le chevreuil est plus petit et plus élancé que le caribou. C'est le plus beau de

Fig. 45. Chevreuil.

nos fauves. Le panache du chevreuil, comme celui

du caribou et de l'orignal, tombe au commencement de l'hiver et repousse au printemps.

5. La chair du chevreuil est très délicate, la peau et le panache servent au même usage que ceux des deux premiers. Les petits ont des mouchetures blanches sur le corps. Le chevreuil et le caribou sont farouches et très agiles. Il est impossible de les suivre à la course, à moins qu'ils ne soient blessés ou que la neige molle ne les fatigue beaucoup. En été, s'ils se voient serrés de près par des chasseurs, ils chercheront leur salut dans une rivière ou un lac qu'ils traversent à la nage.

Le Lièvre.—.6 Le lièvre est un gibier de la famille du lapin, auquel il ressemble beaucoup. Il est roux en été et tout blanc en hiver, tandis que le lapin ne change pas de pelage : le lapin blanc reste toujours blanc, le noir reste noir.

Fig. 45 Le Lièvre.

Le lièvre est plus maigre que le premier, et sa chaire, très bonne d'ailleurs, a le goût particulier des animaux qui se nourrissent de bourgeons et de rameaux.

On le prend au collet. C'est par exception qu'on le tue au fusil, parce qu'il ne marche généralement que la nuit.

QUESTIONS.—1. Quels sont les animaux que l'homme chasse pour son plaisir ou pour se nourrir?—2. Quel est le plus grand de nos fauves?—3. Où habite l'orignal?—4. Pourquoi recherche-t-il l'eau?—5. De quoi se nourrit il?—6. A quoi sont utilisés les cornes et la peau?—7. Comparez le caribou à l'orignal?—8. Le caribou vit-il seul?—9. Aime-t-il l'eau?—10. Dans le caribou n'y a-t-il que la chair d'utilisée?—11. Quel usage fait-on du panache du caribou?—12. Comparez le chevreuil au caribou?—13. Le chevreuil, le caribou, et l'orignal perdent-ils leurs panaches?—14. Comment est la chair du chevreuil?—15. La robe des petits chevreuils est-elle semblable à celle de leurs parents?—16. A quoi ressemble le lièvre?—17. Quel est le pelage du lièvre en été et en hiver?—18. Comment prend-on le lièvre?

VII. Nos animaux à Fourrures.

1. L'homme fait la chasse à certains animaux sauvages pour se faire des vêtements bien chauds de leur peau couverte de poils fins et soyeux.

Dans la province de Québec, les animaux recherchés pour leurs fourrures sont: le castor, la loutre, le vison, le renard, le raton, la marte, le pékan, la bête puante, le rat musqué, la marmotte la belette hermine et la petite belette.

Le Castor.—Voilà un rongeur bien connu (de nom du moins) de tous les Canadiens, même des enfants. Qui n'a pas vu le castor figurer, à côté de la feuille d'érable, sur les insignes qu'ils portent au jour de notre fête nationale, le 24 juin?

3. Le castor et la feuille d'érable sont les emblêmes de la nationalité canadienne-française.

4. Les mœurs de cet animal sont très intéressantses à étudier. Il vit en société. A l'approche de l'hiver une bande de castors s'associent pour se construire un village, sur le bord d'un ruisseau ou d'une rivière. Si l'eau n'est pas assez profonde, ils feront un barrage avec des arbres jetés en travers

du courant, ou, si le cours d'eau est large, ils plantent des bûchettes dans la vase et accumulent des branches et de la rerre pour forcer l'eau à monter.

Fig. 46. Castors.

5. Après la chaussée (écluse) ils bâtissent les cabanes, d'assez grandes dimensions, puisqu'on en a trouvé de huit pieds de hauteur et douze de diamètre.

6. Ces cabanes sont généralement construites de branches et de terre détrempée, à deux étages, avec toujours une porte communiquant avec l'eau. Le castor est prudent, il se met ainsi à l'abri de toute attaque du dehors. Et tout cela est fait avec ses dents, ses pattes et sa queue. Plusieurs castors s'attaquent en même temps à un arbre de six à huit pouces qu'ils rongent de leurs dents, puis renversent en travers du courant, ou débitent par bûchettes.

7. Les membres de devant servent à transporter et ceux de derrière à nager. On prétend que le castor se sert de sa queue comme le maçon de sa truelle ; des chasseurs soutiennent que c'est avec les pattes de devant qu'il travaille la terre, ce qui paraît fort plausible.

8. Le castor est d'une nature farouche : il fuit l'habitation de l'homme. Aussi, il se fait de plus

en plus rare dans notre province, où il était si répandu autrefois.

9. Il est recherché pour la richesse de sa fourrure. Sa chair est excellente. Il se nourrit d'écorce et de bois. Sa queue dépourvue de poils est recouverte d'écailles comme le poisson.

La Loutre.—10. La loutre est à peu près de la même grosseur que le castor, avec le corps plus allongé. Elle habite, comme lui, le bord de l'eau.

Fig. 47. Loutre.

Elle voyage à terre pour se transporter d'un cours d'eau ou d'un étang à un autre. Ce trajet que les

chasseurs appellent portage, révèle sa présence dans le voisinage.

10. Cet animal n'est pas un rongeur comme le castor : c'est un carnassier qui se nourrit de poissons, de mollusques, de grenouilles et de petits mamifères. Sa fourrure est très recherchée.

Le Vison.—12. Le vison est de beaucoup plus petit que le castor et la loutre, comme eux, il a les doigts réunis par une membrane qui le rend habile à la nage. Aussi c'est au bord de l'eau qu'il établit sa demeure.

13. Il ne se contente pas seulement de poissons : il étrangle des oiseaux, des rats musqués et d'autres petits mamifères, et s'il se trouve près d'une ferme, il fera de désastreuses visites aux oiseaux de la basse cour. Sa fourrure est recherchée.

QUESTIONS.—1. Quels sont dans la province de Québec les animaux qu'on recherche pour leurs fourrures ?—2. Où figure le castor ?—3. Le castor vit-il isolé ?—4. Comment s'y prend-il pour construire une chaussée ?—5. Comment les cabanes sont-elles construites ?—6. Qu'est-ce qui lui sert d'outils pour couper les bûchettes, les transporter et cimenter les branches avec de la terre détrempée ?—7. Autrefois le castor était-il beaucoup répandu dans la province de Québec ?—8. Pourquoi recherche-t-on le castor ?—9. Quelle est sa nourriture ?—10. De quelle taille est la loutre ?—11. Où vit-elle ?—12. La loutre est-elle un rongeur ?—13. Quelle est la valeur de sa fourrure ?—14. Comparez le vison à la loutre et au castor ?—15. Où vit-il ?—16. S'approche-t-il quelquefois de la ferme ?—17. Sa fourrure est-elle recherchée ?

VIII Le renard, le raton, la marte, le pécan, la bête puante, la marmote. etc.

1.—Le renard, la marte et le pécan sont des carnassiers qui se nourrissent d'oiseaux, lièvres, écureuils, etc. Le renard a beaucoup de ressemblance

avec certaine race de chiens. Il a le museau pointu et la queue toufiue des chiens de bergers ; il en a aussi la taille.

Fig. 48. Renard

2. C'est un animal très rusé, et qui flaire une proie de loin. Il y a des renarnds de différent pelage : des rouges, des croisés, des argentés, des blancs, des bleus et des noirs. Les deux dernières espèces sont les plus rares et les plus chères. Le plus commun dans le centre de la province de Québec semble être le renard roux (fauve rougeâtre), dont le prix n'est pas élevé.

3. C'est un bon croqueur de poules. Il creuse son terrier à la lisière du bois, d'où il sort quelquefois pour faire la chasse aux oiseaux de basse cour.

Le Raton.—4. Le raton est un carnassier moins élancé que le renard, mais d'à peu près la même taille. Son pelage est gris blanchâtre ou jaunâtre avec une bande un peu plus foncé sur le dos. On le rencontre au sud de la province de Québec et aux Etats-Unis.

Ce que nous appelons ici capots de chat ou capots de chat sauvage sont des capots de raton : il n'y a pas de véritables chats sauvages en Amérique.

Fig. 49. Raton.

Fig. 50. La Marte.

5. La marte et le pécan sont plus petits que le renard. Ils ne s'éloignent pas de la forêt où ils se nourrissent d'oiseaux et de petits mammifères.

Le pécan est une espèce de marte un peu plus grosse que la première. Leur fourrure a moins de valeur que celle du vison, de la loutre et du castor.

La Bête Puante.(1)—6. Tous les habitants de la campagne connaissent bien ce petit animal par l'odeur fétide et nauséabonde qui révèle la présence de ce maraudeur autour de la ferme. C'est un mangeur de volailles.

Fig. 51. Bête Puante.

(1) Nom français, *Mouffette*

7. Elle ne fuit pas à l'aspect de l'homme : elle se tient sur la défensive, prête à arroser son agresseur. La bande blanche qu'elle a sur la tête et de chaque côté du dos la distingue bien de tous les autres carnassiers.

8. Sa fourrure se vend sous le nom de marte d'Alaska.

La Marmotte.—9. La marmotte, est mieux connue sous le nom de *siffleux*, parce qu'elle fait entendre un sifflement quand elle est attaquée. Elle se creuse un terrier aussi bien en plein champ que dans le bois ou sur une pente eusroche. A l'époque de la moisson on trouve souvent son terrier dans un champ de céréales.

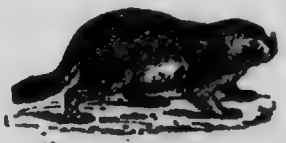


Fig. 52. Marmotte

10. Elle n'amasse pas de provisions dans son terrier : elle dort tout l'hiver. Sa nourriture consiste en bourgeons, feuilles, herbes et céréales. Sa fourrure gris roux se vent comme pelleterie commune, mais durable.

Fig. 52 b. Rat Musqué.

Le Rat Musqué.—11. Le rat musqué est encore assez répandu dans notre province : il n'y a guère de ruisseaux, d'étangs ou d'écluses de moulins qui ne soient fréquentés par ce rongeur. Il s'éloigne peu de l'eau : les galleries qu'il se creuse dans la terre ont toujours leur entrée sous l'eau. On le chasse pour sa fourrure.

La Belette Hermine.—12. La belette hermine est un petit carnassier douée d'une grande force pour sa taille.

Fig. 53. Belette Hermine.

Elle étrangle des animaux dix fois plus gros qu'elle ; elle saigne un lièvre, comme elle le fait d'une souris. Si elle pénètre dans le poulailler, elle étranglera plusieurs poules pour satisfaire ses instincts sanguinaires. Elle habite les bois et les champs, aussi les caves, les laiteries et les granges où elle détruit les rats.

14. Son pelage est roussâtre en été et tout blanc en hiver ; le bout de la queue est noir en toute saison. Sa fourrure d'hiver est estimée.

La petite belette.—15. La petite belette ou belette commune est un peu plus petite que l'hermine. Elle a les mêmes mœurs et à peu près le même pelage que l'hermine. On la prend, comme la première, à l'aide de pièges ou d'attrapes.

QUESTIONS.—1. A quel animal domestique le renard ressemble-t-il ?— Les renards ont-ils tous le même pelage ?— Quels sont les plus rares et les plus chers ? – Quel est le plus commun dans le centre de la province de Québec ?— Où établit-il ordinairement son terrier ?—5. Comparez la marte et le pécan au renard ?— Comparez le pécan à la marte ?—6. La fourrure de la marte et du pécan a-t-elle autant de valeur que celle du vison, de la loutre et du castor ?—6. La bête puante fuit-elle les habitations ? 7. Quel est son moyen de défense ?— Qu'est-ce qui la distingue des autres mammifères ?—.8 Sous quel nom se vend sa fourrure ?— 9. Sous quel nom la marmotte est-elle connue ici ?— Où fait-elle son terrier ?—10. En quel état passe-t-elle l'hiver ?— Sa peau est-elle utilisée comme pelleterie ?—11. Où trouve-t-on le rat musqué ?— Où creuse-t-il ses galleries ? 12. Qu'est-ce que la belette hermine ?— En quoi consiste sa nourriture ? Où habite-t-elle ? — 14. Quel est son pelage ? — 15. Comparez la petite belette à l'hermine ?— Comment la capture-t-on ?

IX. L'ours.

1. La plupart des animaux à fourrures que nous venons d'étudier sont des carnassiers, puisqu'ils vivent de proies, mais ils n'offrent aucun danger à l'homme. Il n'en est pas ainsi de l'ours et du loup, nos plus gros, comme nos plus dangereux carnassiers.

Fig. 54. Ours Noir.

2. L'ours noir d'Amérique est à peu près de la hauteur d'un gros chien, mais il est plus long et plus robuste.

3. Il mange de tout: herbe, bleuets, insectes, poissons et mammifères. Il déchi-

rera une souche, un tronc d'arbre pourri. pour manger les fourmis. S'il se trouve des champs d'orge ou d'avoine à la lisière du bois, il y viendra brouter les jeunes plants. Gare au troupeau de moutons ou de jeunes bêtes à cornes qui paissent près des grands bois ! Parfois l'ours s'approche tout près des habitations pour saisir un agneau ou une génisse. Il n'a pas la peine de courir pour se régaler d'agneau—d'ailleurs il est incapable d'en prendre à la course.—Il s'assoit sur le train de derrière et attend. D'abord effrayés à la vue du fauve, les moutons se sauvent, mais ils reviennent, puis doucement s'approchent, s'approchent au point d'avoir le nez dessus- L'ours n'a qu'à poser sa lourde patte sur l'agneau de son choix, qui n'est jamais le plus maigre.

4. L'ours n'attaque pas l'homme, mais serré de près il est dangereux. La mère défend ses oursons avec courage et intrépidité.

5. Il grimpe facilement dans un arbre.

6. L'ours passe l'hiver sans manger, dans le creux d'un tronc d'arbre, ou sous de grosses racines. Au sortir de ee long jeûne il est plus dangereux.

7. Sa chair est mangeable et sa fourrure s'emploie comme pelleterie militaire.

L'Ours polaire ou l'ours blanc.— 8. L'ours polaire ou l'ours blanc est plus gros et plus dangereux que l'ours noir. Sa taille atteint de six à huit pieds de longueur.

Fig. 55. Ours polaire.

9. Son pelage est blanc, avec qu elquefois des teintes jaunâtres. Il habite les régions glaciales. Au nord, il descend jusqu'à la Baie d'Hudson et au Labrador. L'ours blanc attaque souvent l'homme.

10. Il se nourrit de poissons, de phoques et de morses qu'il poursuit sous les glaces.

11. Soit qu'on le voit sur les glaces ou prisonnier dans une cage, l'ours polaire est toujours en mouvement : il balance constamment la tête en tous sens. Ce qui lui donne un aspect tout à fait singulier.

Le. Loup—12. Le loup est de la taille de nos plus grands chiens. Il s'en distingue par sa longue queue touffue et ses oreilles droites,

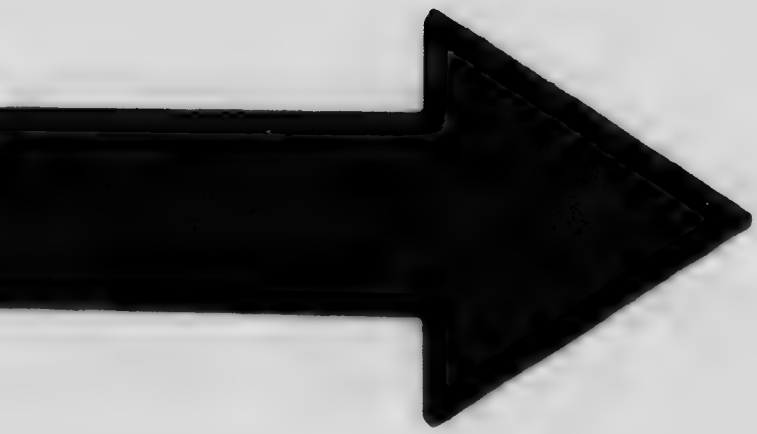
13. Il est aussi rusé que le renard, auquel il ressemble beaucoup.

Fig. 56. Loup.

14. Bien que très fort et féroce par nature, le loup est parfois poltron : pris au piège ou dans une fosse, il se laissera même attacher et conduire par le chasseur, avec les allures d'un chien qui a peur d'être battu. Mais en bande et affamé, il est féroce et courageux.

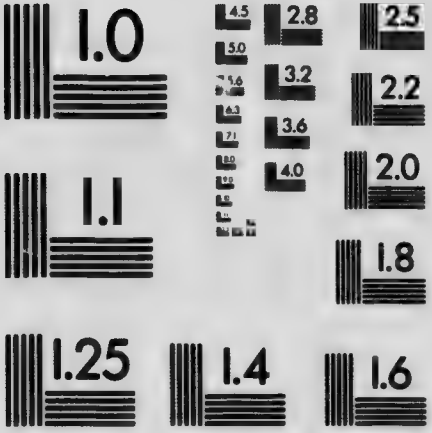
15. Dans tous les pays on chasse le loup comme animal très nuisible, à cause des dégâts qu'il cause dans les troupeaux de moutons, aussi bien qu'aux gibiers, gros et petits. Il est rare dans la province de Québec, mais encore commun dans les provinces de l'Ouest.

QUESTIONS. — 1. Quels sont nos plus dangereux carnassiers ?— 2. Quelle est la taille de l'ours ? — 3. En quoi consiste sa nourriture ?— Comment s'y prend-il pour saisir un agneau ?—4. Quand l'ours s'attaque-t-il à l'homme ?—6. Amasse-t-il des provisions pour l'hiver ?—7. Sa chair et sa fourrure sont-elles utilisées ?—8. Quelle est la taille de l'ours blanc ?— 9. Où rencontre-t-on l'ours blanc ?—10, Comment se nourrit-il ?—11. Qu'est-ce qui donne à l'ours blanc un aspect singulier ?—12. Comparez le loup au chien ?—13. A quel autre animal ressemble-t-il ?—14. Quand le loup est-il féroce et courageux ?—15. Pourquoi fait-on la chasse au loup ? Est-il répandu dans la province de Québec ?



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



APPLIED IMAGE Inc

1653 East Main Street
Rochester, New York 14609 USA
(716) 482 - 0300 - Phone
(716) 288 - 5989 - Fax

X. Le loup-cervier, le porc-épic, le blaireau le carcajou.

1. Le loup-cervier ou lynx est un carnassier de moyenne taille et assez répandu dans la province de Québec. Il a la tête ronde d'un chat, et les membres velus en dessous comme lui. Sa robe ressemble à celle du chat sauvage.

2. Il habite les bois épais, où il se nourrit de proies. Affamé il s'approchera de la ferme pour s'emparer de petits animaux.

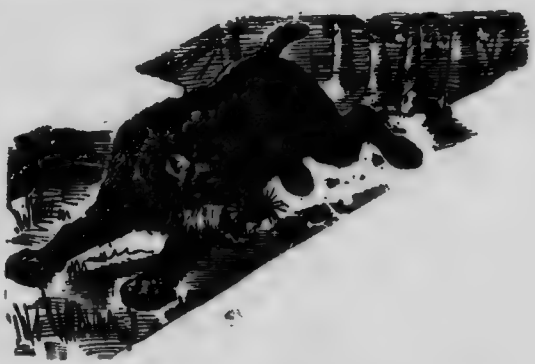


Fig. 57. Loup-cervier.

3. Il n'a pas l'odorat du loup et du renard. Rien de plus facile que de le prendre au piège, à l'attrappe ou au collet, et de le tirer au fusil quand on le surprend dans un arbre, où il grimpe avec l'agilité du chat.

4. Sa chair et sa fourrure sont estimées.

Le Porc-épic.—5. Le porc-épic est un mammifère au corps trapu et qui à a peu près la taille du castor. Il se nourrit d'herbe, de fruits et surtout d'écorce d'arbre.

6. Il est paisible, mais malheur à l'animal qui l'attaque ! Son corps est parsemé de longs poils en

forme de tuyaux de plumes et fort piquants, qui se détachent facilement de la peau. Un chien qui s'élance, gueule ouverte, sur lui, lâche aussitôt

Fig. 58 Porc-épic

prise et s'enfuit en hurlant, le museau, la langue et le palais tout garnis de ses piquants.

7.—Il ne lance pas de loin ses piquants, comme le prétendent certains chasseurs.

Le Blaireau.—8. Le blaireau, bien que beaucoup plus petit que l'ours, a plusieurs traits de ressemblance avec lui : il marche sur la plante des pieds ; il a le corps ramassé ; il passe l'hiver dans

l'engourdissement, au fond de son terrier. Doué d'une grande force pour sa taille, il ne craint pas les carnassiers plus gros que lui, tels que le renard

Fig. 59 Le Blaireau.

et le loup. On le rencontre aux Etat-Unis, à l'ouest et au nord du Canada. Il se creuse un terrier d'où il ne sort que pour chercher sa nourriture. Il est omnivore comme l'ours.

Le Carcajou.—9. Il est au Canada un carnassier très rusé et qui fait le désespoir des chasseurs. C'est le glouton, mieux connu des chasseurs sous le nom de carcajou. Son corps ramassé lui donne la ressemblance d'un jeune ourson. Il est un peu plus gros que le blaireau et encore plus rusé. Il visite les pièges et les attrapes pour dévorer les appâts ou le gibier qui s'y trouve. Il a la précaution de faire tomber la bascule de l'attrape ou de retourner le piège avant de saisir l'appât, et s'il réussit à détacher le piège, il le cachera avec soin. Des

chasseurs racontent que le carcajou qui rencontre une cabane, y pénètre et en sort tous les objets, couvertes, fusils et ustensils pour les enfouir avec soin. Bien fin le chsseur qui réussit à le capturer.

QUESTIONS.—1. A quel animal domesfique ressemble le loup-cervier? Sous quel nom désigne-t-on encore le loup-cervier?—2. Où habite-t-il?—3. Est-il aussi rusé que le renard et le loup?—4. Sa chair et sa fourrure sont-ils utilisés?—5. Quelle est la taille du porc-épic?— En quoi consiste sa nourriture?—6. Quels sont ses moyens de défense?—8. Quels traits de ressemblance le blaireau a-t-il avec l'ours?—9. A quel animal ressemble le carcajou?— Comparez-le au blaireau?— Que fait-il aux chasseurs? Que raconte-t-on de lui?—Est-il bien rusé?

XI. Phoque et Morse.

1. Le phoque est ici mieux connu sous le nom de loup-marin. On l'appelle aussi veau-marin et chien de mer.

2. Le phoque est organisé pour la vie aquatique : ses membres sont plutôt des nageoires que des pattes propres à la marche. Il s'éloigne peu de l'eau, d'où il est obligé de sortir pour respirer ; il se tient sur le rivage, ou sur une roche, et dans les régions glaciales, sur les glaces, où on lui fait la chasse.

Fig. 60. Phoques et Morse.

3. Il y a plusieurs espèces de phoques : des gris blanchâtres avec taches noires, des bruns

foncés. La fourrure de ces derniers est plus estimée que celle des premiers.

L'épaisse couche de graisse qui l'enveloppe sert à faire de l'huile.

4. Les habitants des régions polaires utilisent tout dans le phoque : la peau, la viande, la graisse, les os dont ils font des outils, et les intestins dont ils font des vitres, des rideaux et des vêtements.

Les phoques se nourrissent de poissons et de mollusques.

Le Morse.— 5. Le morse, dénommé *cheval-marin* ou *vache-marine*, est beaucoup plus gros que le phoque. Sa mâchoire supérieure est armée de longues défenses d'un bel ivoire.

Le morse a les mêmes mœurs que le phoque.

6. Parfois le phoque aime à remonter les grands fleuves. Le phoque commun a été vu à Québec, à Montréal, et encore plus haut dans le fleuve St-Laurent, tandis que le morse ne s'éloigne guère des régions glaciales.

7. On fait le même usage du morse que du phoque

QUESTIONS.—1. Sous quel nom le phoque est-il connu ici ?— Le désigne-t-on encore sous d'autres appellations ?—2. Les membres du phoque sont-ils propres à la marche ?— Où se tient-il quand il, est obligé de sortir de l'eau ?—3. Y a-t-il plusieurs espèces de phoques ?—4. Quel usage les habitants des régions polaires font-ils du phoque ?—5. Le morse est-il connu sous d'autre noms ?— Qu'est-ce qui distingue le morse du phoque ?—6. Le morse remonte-il le Fleuve St-Laurent comme le phoque ?—7. Quel usage fait-on du morse ?

X.II L'Ecureuil et le Suisse. (1).

1. La faune canadienne compte encore un grand nombre de petits mammifères très répandus partout, tels que écureuils, suisses, taupes, chauves-souris, rats, mulots, souris et musaraignes.

L'écureuil roux.—2. L'écureuil est un gentil petit animal. Ses allures vives et gaies, son cri énergique, sa queue longue et touffue qu'il tient presque toujours relevée sur le dos, tout en lui le fait aimer.

3. L'écureuil n'est pas farouche, il ne fuit pas la présence de l'homme ; il s'apprivoise facilement, au point de vaquer librement dans la maison et de se laisser caresser.

4. C'est un habile grimpeur, aussi se tient-il constamment dans les arbres et sur les clôtures.

Il fait son nid dans le creux d'un arbre, où il emmagasine des noix, des faînes et des noisettes, prenant bien soin d'enlever les écales avant l'approvisionnement.

L'écureuil gris.—5. L'écureuil gris est plus gros et plus lourd que l'écureuil roux. On ne le rencontre qu'au sud de la province de Québec, dans l'Ontario et aux Etat-Unis.

6. L'écureuil gris dort tout le jour et ne sort que la nuit. Sa fourrure a plus de valeur que celle de l'écureuil roux.

---

(1) Suisse, nom français *tamias*

L'écureuil volant. [1] —7. Il y a une espèce d'écureuil qui a la peau des flancs plus étendue que

Fig. 61. Ecureuil volant.

celle des autres. Cette membrane lui sert de parachute et lui permet de voler d'arbre en arbre. On le verra le soir sur la branche élevée d'un arbre, les membres tendus, la peau des flancs déployée, s'élancer obliquement sur la branche inférieure d'un arbre, à cinquante verges plus loin.

8. Cette espèce dort le jour et sort le soir pour chercher sa nourriture ou prendre ses ébats.

Le Suisse.—9. Le suisse est encore un petit mammifère qu'on aime à rencontrer. Il a l'élégance, la gaieté et la vivacité de l'écureuil.

10. Le dos et les côtés sont rayés, dans le sens de la longueur, de bandes noires et grises : l'œil est

(1) Ecureuil volant, dénommé, *palatouche*, par les naturalistes.

Fig. 62. Suisse.

cerclé de noir; tout le reste de la robe est semblable à celle de l'écureuil roux.

11. Le suisse préfère le sol aux arbres et aux clotures. Poursuivi de près et à défaut d'un trou ou de broussailles épaisses pour s'y cacher, il cherchera son salut dans un arbre.

12. Dans le bois ou en plein champ, le suisse se creuse un terrier où il fait amples provisions de noix, faînes, noisettes et graines.

13. On a trouvé, entassés au fond d'un terrier de suisse, sous un tas de cailloux, un demi minot de grains, tant de pois que de sarrasin.

QU[illegible] Nommez les petits mammifères de la faune canadienne ? [illegible] sont les allures de l'écureuil roux ?—3. L'écureuil s'apprivoise-t-il. [illegible] Où se tient l'écureuil ?—Où fait-il son nid ?— En quoi consiste sa nourriture ?— 5, Où rencontre-t-on l'écureuil gris ?— 6, Sort-il le jour comme l'écureuil roux ?—Quelle est l'écureuil dont la fourrure a plus de valeur ?—7. Qu'est-ce qui distingue l'écureuil volant des autres ?—Comment vole-t-il d'arbre en arbre ?—8. Quand sort-il pour chercher sa nourriture ou prendre ses ébats ?—10. Quelle différence entre la robe du suisse et celle de l'écurenil roux ? — 11, Le suisse passe-t-il son temps dans les arbres comme l'écureuil ?— 12. Où entasse-t-il ses provisions ?

XIII. La Taupe, la Chauve-souris.

Fig. 63. Taupe

1.—La taupe est un petit mammifère qui vit constamment sous terre. Elle est à peu près de la taille d'un mulot. Son poil est court, épais et d'un gris pres-

que noir. Elle marche péniblement sur le sol, mais elle est très habile à le creuser. Sa tête allongée, son museau pointu et ressemblant à celui du porc lui permettent de percer facilement la terre, qu'elle déplace et renvoie au dehors à l'aide de ses larges mains, aux doigts courts, munis d'ongles longs, forts et tranchants. La paume de la main est tournée en dehors. Ses yeux sont petits et sa vue est faible.

2. La *taupe à museau étoilé* ne diffère de la *taupe commune* que par son museau entouré d'une dentelure charnue.

3.—On trouve souvent dans les champs et les vergers, une petite butte de terre qui décèle la présence d'une taupinière ou taupinée. Ce tas de terre provient des déblais des galleries. Sous ce monticule, à quelques pouces seulement de la surface du sol, se trouve un terrier circulaire où aboutissent tout autour, des couloirs, véritables galleries. C'est là que la taupe va chercher les vers et les larves d'insectes dont elle se nourrit.

4. La taupe est un insectivore très utile à l'agriculture. Sans doute qu'elle peut nuire à certaines plantes, en pratiquant ses galleries, mais en compensation, elle détruit quantité d'insectes nuisibles. En somme elle fait beaucoup plus de bien que de mal et mérite d'être protégée.

La Chauve-souris.—5. La chauve-souris est un petit mammifère qui a la faculté de voler comme

les oiseaux. Elle n'a pourtant rien de semblable à eux : son corps est couvert de poils, et ses ailes sont constituées par une peau nue qui s'étend des flancs et réunit les membres antérieurs aux membres postérieurs.

Fig. 64. Chauve-souris.

6. La chauve-souris passe tout le jour dans un lieu sombre. A la tombée de la nuit, elle sort de sa retraite et voltige partout en quête de sa nourriture, qui consiste en insectes ailés de toutes sortes.

7. La chauve-souris n'est pas farouche : elle s'approche de nos demeures, elle y pénètre même, par la porte ou une fenêtre entrouverte, et, de sa membrane adhérente et des ongles aigus dont ses membres postérieurs sont armés, elle se tient accrochée, la tête en bas, à la cheminée ou aux murs.

8. Elle passe l'hiver, comme elle passe le jour, sans sortir de sa retraite obscure. Il y a plusieurs espèces de chauves-souris.

9. La taupe fait la chasse aux vers et autres insectes qui coupent la racine des plantes ; la chauve-souris fait la guerre aux papillons et autres insectes ailés qui causent tant de dommages à l'agriculture.

10. La chauve-souris, bien que fort laide, est tout à fait inoffensive, et mérite notre protection, par la destruction qu'elle fait des insectes nuisibles.

QUESTIONS.—1. Qu'est-ce que la taupe ?— Est-elle organisée pour marcher sur la terre comme la plupart des autres mammifères ?—3. Pour

quoi la taupe se creuse-t-elle des galleries ?— Qu'est-ce qu'une taupinière ou taupinée ?— 4. La taupe est-elle utile à l'agriculture ? — Doit-on protéger les taupes ?—5. Qu'est-ce que la chauve-souris a de commun avec les oiseaux ? — En quoi différe-t-elle des oiseaux ?— 6. Où la chauve-souris passe-t-elle le jour ?— En quoi consiste sa nourriture ?—7. Fuit-elle nos demeures ?—10. Pourquoi la chauve-souris mérite-t-elle notre protection ?

XIV. Rats, mulots, souris, musaraignes.

1. Les rats et les souris sont des petits mammifères qui aiment à habiter les granges et les maisons.

Ces hôtes incommodes recherchent particulièrement l'habitation de l'homme. Pour y pénétrer les rats désagrégeront, avec le temps, le mortier des maçonneries.

Une fois à l'intérieur, ils rongent armoires, planchers et lambris pour trouver leur nourriture.

A défaut de viande, grains, légumes et fruits, ils rongeront du bois, du papier, du linge. Les tuyaux de plomb ne sont pas à l'abri de la dent des rats.

2. Les plus grands ennemis des rats et des souris sont les chats.

3. Pris au piège, le rat a parfois le courage de se couper la patte avec ses dents pour recouvrer sa liberté.

La souris à pattes blanches.—4. La souris à pattes blanches diffère de la souris commune par les pattes et les parties inférieures, qui sont blanches. Elle habite les bois et se nourrit de graines de toutes sortes et de fruits.

5. Elle s'empare d'un nid abandonné par un

Fig. 65. Souris à pattes blanches.

oiseau, surtout de celui placé haut de terre et dans le creux d'un arbre.

Le Mulot.(1)—6. Le mulot est un peu plus gros que la souris. Il habite les champs où il v de graines, de racines et d'écorces. Il se fait u nid d'herbes sèches, qu'il place le plus souvent sur le sol. L'entrée est ménagée sur le côté du nid.

7. En hiver, il va par des galeries sous la neige, ronger l'écorce des arbres. Malheur aux arbres fruitiers, s'il y a des nids de mulots dans les environs !

Les Musaraignes.—8. Les musaraignes sont les plus petits mammifères connus. A part leur museau long et effilé en forme de trombe, elles ressemblent aux souris. Elles sont insectivores comme la taupe.

(1) Mulot—Le mulot est une des nombreuses espèces de *campagnoles*.

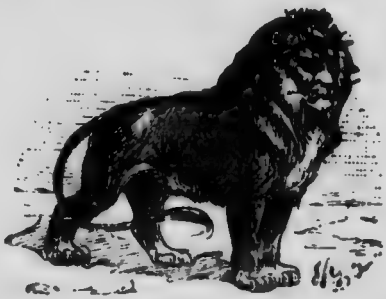
9. Il y a plusieurs espèces de musaraignes. Elles habitent les bois, les champs; il y en a qui recherchent les habitations.

QUESTIONS.—1, Où habitent les rats et les souris?— Un mur de pierre met-il une cave à l'abri des rats?— 2. Quels sont les plus grands ennemis des rats et des souris?—4. La souris à pattes blanches recherche-t-elle les granges et les maisons, comme la souris commune?— 6. Où vit le mulot?— Comment fait-il son nid?—7. Le mulot s'attaque-t-il aux arbres fruitiers?—8. Quels sont les plus petits mammifères connus?— Qu'est-ce qui les distingue des souris?— De quoi vivent-elles?

XV. Le lion, le tigre, le léopard.

1. En dehors de la faune canadienne, il y a encore beaucoup d'animaux à étudier, et des plus intéressants.

Le Lion.—2. Le lion est surnommé le roi des animaux, à cause de sa force et de son courage. Il habite l'Asie et l'Afrique. A la force il joint l'agilité : le lion du désert peut faire un bond de trente pieds; avec une génisse entre ses puissantes mâchoires, il peut sauter une haie, une palissade assez élevée.



Lion Carnassier d'Asie et d'Afrique

3. Sa robe est fauve tirant sur le brun. Le mâle a la tête encadrée d'une épaisse crinière plus foncée qui recouvre le cou et les épaules.

4. Ce grand félin se nourrit de proies vivantes: chevaux, buffles, bœufs, sangliers, antilopes, qu'il chasse seul et toujours la nuit.

5. Le lion est le seul félin qui ne grimpe pas aux arbres.

Le Tigre.—6. Le tigre est un grand carnassier de la taille du lion. Sa robe jaune fauve est

Tigre, (Carnassier d'Asie et d'Affrique).

zébrée de bandes noires transversales. La gorge et les parties inférieures sont blanches.

7. Le tigre est le plus redoutable des félins. Moins fort, moins courageux que le lion, il est cependant plus féroce, plus cruel. Sans besoin, il étrangle pour satisfaire ses instincts sanguinaires. Peu de mammifères résistent à sa griffe.

8. Le tigre s'attaque aussi bien à l'homme qu'aux animaux. Il arrive souvent qu'en Asie et en Afrique, le tigre pénètre même de jour dans un village, d'où il ne sort qu'après avoir étran-

glé plusieurs personnes. On le considère comme le carnassier le plus nuisible. La chasse au tigre, comme celle au lion, est extrêmement dangereuse.

9. Sa peau est recherchée pour tapis, couvertures de selle et de voiture.

Le Léopard.—10. Le léopard est le félin qui ressemble le plus au tigre, par la taille, la forme, la robe et les mœurs. Il est un peu plus petit, et beaucoup moins redoutable que le tigre. Sa robe jaune rougeâtre est parsemée de taches disposées en rosettes plus foncées.

11. Il y a plusieurs espèces de léopards : la panthère, le plus grand et le plus beau léopard, habite l'Afrique ; le jaguar est un grand léopard qui habite l'Amérique du Sud et une partie de l'Amérique du Nord ; l'ocelot ou chat-tigre habite l'Amérique Centrale.

Fig. 68. Jaguar. (Léopard d'Amérique.)

QUESTIONS.—1. En dehors de la faune canadienne y a-t-il d'autres animaux à étudier ? — Le lion appartient-il à la faune canadienne ?— 2. Pourquoi le lion est-il surnommé le roi des animaux ?—Où se trouve le lion ?—3. Quelle est la couleur de sa robe ?—4. De quoi se nourrit le lion ? 6. Qu'est-ce que le tigre ?— Comparez la robe du tigre à celle du lion ? - 7. Le tigre est-il plus cruel que le lion ? — 8 S'attaque-t-il à l'homme ?— 9. Que fait-on de sa peau ?—10. Quel est l'animal qui ressemble le plus au tigre ?— La robe du léopard est-elle différente de celle du tigre ?— 11. Quelles sont les principales espèces de léopards ?

XVI. L'hyène, l'éléphant, le rhinocéros.

1. L'hyène a les jambes de devant plus hautes que les jambes de derrière. C'est un carnassier qui recherche les charognes. Elle n'attaque l'homme et les animaux vivants que lorsqu'elle est affamée.

Fig. 69. Hyène (carnassier d'Afrique.)

2. Elle habite l'Asie et l'Afrique.

L'Eléphant.—3. L'éléphant est le plus gros des animaux terrestres. Celui d'Afrique atteint jusqu'à 15 pieds de hauteur ; celui d'Asie est plus petit.

Fig. 70. Eléphant (grand mammifère.)

4. L'éléphant vit au-delà de 150 ans. Sa peau est calleuse et presque entièrement dépourvue de poils ; son nez se prolonge par une trombe longue et effilée qui lui sert à porter l'eau et le manger à la bouche.

5. Sa nourriture est la même que celle du cheval.

6. L'éléphant s'apprivoise facilement ; grâce à sa grande docilité, on peut le dresser comme bête de somme et de trait.

7. On lui fait la chasse pour l'ivoire que fournissent ses os et surtout ses défenses.

Le Rhinocéros.—8. Le rhinocéros a la peau épaisse et calleuse, le corps ramassé comme l'éléphant. Il est plus petit que l'éléphant. Il n'a pas de trompe, mais il porte sur le nez une corne, qui est un arme terrible. Une espèce de rhinocéros en a deux.

9. Il est moins docile et plus redoutable que l'éléphant, et comme lui il vit de plantes.

10. Les indigènes lui font la chasse pour protéger leurs moissons de ses dévastations, et pour son cuir, sa viande et sa graisse.

Fig. 71. Rhinocéros, (grand mammifère d'Asie et d'Afrique.)

QUESTIONS.—1. Qu'est-ce qui distingue l'hyène des autres mammifères?— Que recherche-t-elle pour sa nourriture? — 2. Quel pays habite l'hyène?—3. Quel est le plus gros des animaux terrestres?—Quelle hauteur peut atteindre l'éléphant d'Afrique?—4. Qu'est-ce qui le distingue des autres animaux?—5. Quelle est sa nourriture?—6. L'éléphant s'aprivoise-t-il et se dresse-t-il facilement? — 7. Pourquoi lui fait-on la chasse? — 8. Qu'est-ce que le rhinocéros a de commun avec l'éléphant?—Par quoi en diffère-t-il?—9. Pourquoi les indigènes d'Asie et d'Afrique lui font-ils la chasse?

XVII. L'hyppopotame, le kangourou, la giraffe.

1. L'hyppopotame est un gros mammifère aux pattes courtes, au corps trapu et long, à la tête énorme, qui vit dans les fleuves d'Afrique. Sa peau épaisse et calleuse est foncée et luisante.

2. Il passe la plus grande partie du temps à

Fig. 72. Hippopotame.

nager. C'est alors qu'il est redoutable aux animaux, ainsi qu'à l'homme. A terre, il est lourd.

3. La chair et la graisse sont très estimées ; la peau donne un cuir solide, et les dents, un bel ivoire.

Le Kangourou.—4. Le kangourou a un aspect tout à fait singulier : le haut du corps est beaucoup plus petit que le bas, et les membres antérieurs sont moins développés que les membres postérieurs. Cette disposition lui permet de faire des bonds prodigieux et l'oblige à marcher par sauts.

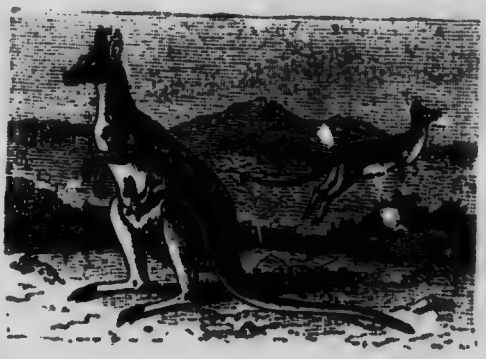


Fig. 73. Kangourou (animal d'Australie.)

5. Le kangourou est la plus grande espèce d'un ordre de mammifères qui sont munis d'une poche où les petits sont gardés jusqu'à ce qu'ils soient en état de pourvoir à leur subsistance, et où ils viennent encore s'abriter dans le danger.

6. Ce mammifère ne se trouve qu'en Australie.

La Giraffe.—7. La giraffe est un ruminant caractérisée par des jambes antérieures beaucoup plus longues que les jambes postérieures, et un cou très élevé qui lui permet d'atteindre des feuilles à une hauteur de quinze à vingt pieds.

8. Sa course rapide le met à l'abri des carnassiers. Elle a le sabot fendu comme tous les ruminants.

Fig. 74. Giraffe.

9. C'est un bel animal à robe jaune fauve, avec taches plus foncées.

10. La giraffe se nourrit de feuilles d'arbres.

11. On ne la rencontre que dans le sud de l'Afrique.

QUESTIONS.—1. Décrivez l'hippopotame.— Où se rencontre-t-il?—2. Où est-il redoutable?—3. Quel usage en fait-on?—4. Quel est l'aspect du kangourou?—5. Que possède ce mammifère pour protéger ses petits?—6. Où se rencontre le kangarou?—7. Qu'est-ce qui caractérise la giraffe?—A quelle hauteur peut-elle atteindreles feuilles?—8. Qu'est-ce qui la met à l'abri des grands carnassiers?—10. En quoi consiste sa nourriture?—11. Où vit-elle?

XVIII. Les singes, les cétacés.

1. Les singes sont des mammifères appelés quadrumanes, parce qu'ils possèdent quatre mains. Ils ont les yenx sur le devant du visage, et non sur les côtés, comme les autres mammifères.

2. Il y a plusieurs espèces de singes; les plus gros habitent l'Ancien Continent. Le gorille est le plus grand, le plus fort et le moins docile. Debout, il a la taille d'un homme. Il est de force à se défendre contre les carnassiers.

2. L 'orang-outang, le chimpanzé, ainsi que d'autres espèces plus petites, sont dociles et faciles à apprivoiser. Les trois espèces ci-dessus, ainsi que les gibbons, n'ont pas de queue.

Fig. 75. Orang-Outang.

4. Les singes de l'Amérique méridionale sont de petite taille, et pourvus d'une longue queue prenantes, par laquelle ils peuvent se suspendre aux arbres. Les principaux sont : le wistiti, le sapajou, le saki, le tamarin.

5. Les singes se nourrissent de fruits, d'oeufs et d'oiseaux.

Les Cétacés.—6. Les cétacés sont des mammifères de grande taille qui ressemblent aux poissons par la forme et les organes extérieurs.

7. Bien qu'ils ne sortent jamais de l'eau, comme le font les phoques et les morses, ils sont cependant obligés de venir à la surface pour respirer.

Fig. 76. Baleine, (le plus grand de tous les mammifères.)

8. Les cétacés sont carnassiers ; ils vivent de poissons et d'animaux marins. Ils sont pourvus de dents ou de fanons.

Fig. 77. Tête de baleine montrant les os des mâchoires et les fanons.

9. Il y a plusieurs espèces de cétacés : les baleines, les marsouins, les dauphins, les rorquals, les narvals, les épaulards, les cachalots.

10. La baleine est le plus grand des cétacés et de tous les mammifères. Elle peut atteindre une longueur de 100 pieds et un poids de 330 milles livres. Elle se distingue des autres cétacés par sa tête énorme, dont la mâchoire supérieure est munie de nombreuses lames cornées et élastiques qu'on appelle fanons ou baleines, et qui lui servent à seiner les petits poissons dont elle se nourrit. La baleine respire par les évents, orifices situés sur latête. Une baleine donne une grande quantité d'huile et de fanons qu'on appelle baleines et qui servent à faire des parapluies.

QUESTIONS.—1. Pourquoi les singes sont-ils appelés quadrumanes ?—Qu'est-ce qui les distingue encore des autres mammifères ?— 2. Quel est le plus gros et le moins docile de tous les singes ?—4. Les singes de l'Amérique sont-ils aussi gros que ceux d'Asie et d'Afrique ?—5. En quoi consiste la nourriture des singes ?—6. Qu'appelle-t-on cétacés ?—7. Les cétacés peuvent-ils respirer dans l'eau ? — 9. Nommez les différentes espèces de cétacés ?—10. Quelle longueur et quel poids peut atteindre la baleine ?—Qu'a la baleine au lieu des dents ?— Comment sont faits les fanons et à quoi lui servent-ils ?—Qu'appelle-t-on évents ?

XIX. Ruminants ; rongeurs ; carnassiers.

1. Les naturalistes ont établi un grand nombre de divisions et de subdivisions parmi les animaux. Ils groupent en une classe, en un ordre, un certain nombre d'animaux qui ont des caractères communs. Sans classification, on conçoit toute la difficulté d'étudier les 360,000 espèces animales vivantes. C'est ainsi qu'on a groupé sous la dénomination de verbébrés, toutes les espèces animales possédant un squelette, comme le cheval, la poule, le poisson.

2. On désigne sous le nom de mammifères, tous les animaux dont la femelle nourrit ses petits de son lait, tels que les animaux domestiques et les animaux sauvages.

Fig. 78. Mâchoires de ruminant

C'est dans la classe des mammifères que se trouvent les plus gros animaux et les plus utiles à

l'homme, tels que les animaux domestiques, animaux à fourrures, gros gibiers, etc.

3. Les mammifères qui ont des caractères communs sont groupés en un même ordre ; c'est ainsi que les animaux qui, en mangeant, ne mastiquent qu'inparfaitement leur nourriture, pour, ensuite, la faire revenir à la bouche et la mastiquer complètemeht, sont appelés ruminants. Chez la plupart de ces animaux la mâchoire supérieure, n'a pas d'incisives, et les molaires sont larges, plates, bien faites pour broyer les aliments, comme les meules d'un moulin à farine en frottant l'une contre l'autre broient le blé. Les ruminants sont herbivores.

4. C'est à cet ordre qu'appartiennent nos principaux animaux domestiques, tel que vaches, bœufs, moutons, chèvres ; nos gibiers, tels que l'orignal, le caribou, le chevreuil. Le chameau, la giraffe sont aussi des ruminants.

Les rongeurs.—5. Les mammifères qui n'ont pas de dents canines, mais des incisives longues, arquées et tranchantes, qui repoussent à mesure qu'elles s'usent, appartiennent à l'ordre des rongeurs. Ils liment, ils rongent avec leurs insives l'herbe, les fruits, l'écorce et les rameaux des arbres. Ils possèdent en outre 3 ou

Mâchoires de rongeur

4 paires de molaires, larges et plates qui servent à broyer davantage ce que les insisves ont rongé.

8. Les rongeurs causent souvent de grands dommages aux moissons. La plupart sont considérés des animaux nuisibles. Les plus petits mammifères appartiennent à cet ordre, Les principaux rongeurs sont : le castor, le porc épic, la marmotte, le lièvre, le lapin, le rat-musqué, l'écureuil, le rat, le mulot, la souris.

Les carnassiers.—7. Les animaux qui ont à chaque mâchoire, une paire de canines, fortes, longues et pointues, et des molaires tranchantes, à l'aide des quelles ils saisissent et déchirent une proie, sont des carnassiers.

Fig. 80. Pattes de carnassier
Ongles rentrés. Ongles sortis

Tête de carnassier
Peaux des joues fendue pour laisser voir les mâchoires

9. Les carnassiers ont les doigts armés d'ongles pointus. Les animaux les plus féroces et les plus redoutables appartiennent à cet ordre.

10. Le lion, le tigre, le léopard, la panthère, l'hyène, l'ours, le loup, le renard, le blaireau, le carcajou, le loup-cervier, la loutre, la marte, le pécan, le vison et la bête puante sont des carnassiers.

10. C'est parmi les carnassiers qu'on rencontre le plus grand nombre d'animaux à fourrures.

QUESTIONS.—1. Qu'appelle-t-on vertébrés?—2. Quels animaux appartiennent à la classe des mammifères?— 3. Qu'est-ce qui caractérise les ruminants?— Les ruminants ont-ils des incisives aux deux mâchoires?— Quel rôle jouent les molaires?—4. Quels sont les principaux ruminants? 5. Comment les mâchoires des rongeurs sont-elles faites?— 6. Nommez les principaux rongeurs?— 7. Comment sont organisés les carnassiers?— 8. Nommez les principaux carnassiers?— 9. A quel ordre appartiennent les animaux les plus féroces et les plus redoutables?

XX. Les oiseaux.

1. Les mammifères sont couverts de poils et pourvus de quatre pattes, les oiseaux sont couverts de plumes et pourvus de deux pattes et de deux ailes. Les mâchoires des mammifères sont garnis de dents, les oiseaux ont un bec corné.

2. Dans l'étude des mammifères, nous avons appris bien des noms qui serviront à celle des oiseaux. Les principales parties d'un

Fig. 81. Poule.

Fig. 81*b*. Squelette d'oiseau (poule)

oiseau sont la tête, le tronc (ou corps) et les membres ; la main, l'avant bras et le bras garnis de plumes forment l'aile ; les doigts munis d'ongles terminent les pattes. Les oiseaux n'ont jamais plus de quatre doigts.

3. Les mammifères ont un squelette, ils font partie des animaux vertébrés ; les oiseaux ont un squelette, ils sont aussi des vertébrés.

Œufs et nids.—4. Les oiseaux pondent des œufs, dont le nombre et la couleur varient suivant les espèces. Ils se construisent des nids avec de la terre, des branches, des herbes, de la mousse, du crin, de la laine, des feuilles et des plumes. L'endroit choisi, la forme et les matériaux employés varient avec les espèces d'oiseaux.

5. La mésange niche parfois dans le trou d'un arbre, comme le montre la figure 82. Le merle bâtit son nid de paille et de terre sur la branche d'un taillis, où il pond cinq œufs bleus verdâtres; le chardonneret dépose ses quatre à cinq œufs blancs, tachetés de bleuâtre, dans un nid de mousse construit sur la branche d'un arbrisseau ; le pic-bois, fait le sien dans le creux d'un chicot ; la perdrix et l'alouette se contentent de tapisser d'herbe, de feuilles et de plumes

Fig. 82. Mésange.

un léger creux sur la terre, où la première pond quatre à huit œufs jaunâtres ; d'autres pondent sur la terre nue. Le martin pêcheur dépose ses quatre œufs blancs, dans un trou de trois à quatre pieds de profondeur dans la terre et au bord de l'eau. Les hirondelles fixent leur nid au toit des granges et des maisons.

Fig. 83. Martin pêcheur.

Nourriture.— 6. Les oiseaux, comme les mammifères, ne se nourrissent pas tous des mêmes aliments : les oiseaux de proie préfèrent la chair des mammifères ou d'autres oiseaux ; l'hirondelle, le pic recherchent les insectes ; les oiseaux de basse-cour se nourrissent de grains ; le martin pêcheur, le héron, vivent de poissons.

Utilité.—Les oiseaux sont d'une grande utilité à l'homme.

7. Leurs plumes servent à la confection des oreillers, des traversins, des lits de plumes, et à l'ornement des chapeaux.

8. La poule et la cane pondent des œufs excellents à manger.

La poule, le canard, l'oie, la dinde, le pigeon, la perdrix, la bécasse, etc., fournissent une nourriture très recherchée.

9. L'hirondelle, le pic-bois, (1) le pivart, (2) la grive, la fauvette et la plupart des petits oiseaux mangent les insectes qui s'attaquent aux arbres, aux grains et aux vergers.

10. Le hibou et la chouette font la chasse aux souris et aux mulots, mammifères nuisibles aux récoltes.

Espèces d'oiseaux.—11. Les différences entre les oiseaux sont moins grandes que celles qui caractérisent les mammifères. Aussi il est bien difficile d'étudier, chacune en particulier, les onze à douze mille espèces d'oiseaux qui peuplent la terre.

12. Nous étudierons nos oiseaux de basse-cour, les principaux oiseaux qui font partie du gibier, aussi ceux qui protègent nos moissons et nos vergers, et nous indiquerons quelques différences entre certaines classes.

QUESTIONS.—1. Indiquez les principales différences entre les oiseaux et les mammifères.—2. Nommez les principales parties d'un oiseau.—Par quoi se terminent les pattes ?—4. Tous les oiseaux pondent-ils des œufs en nombre égal et de même couleur ?—5. Construisent-ils tous leur nid sur les branches des arbres ?—6. De quoi se nourrissent les oiseaux ?—7. A quoi servent les plumes des oiseaux ?—8. De quels oiseaux mangeons-nous les œufs.— Quels oiseaux fournissent une excellente nourriture ?—9. Nommez deux oiseaux qui se nourrissent d'insectes.—10. Quels sont ceux qui font la chasse aux souris et aux mulots ?—

(1). Pic bois,—nom français pic.
(2). Pivart,—nom français pic doré.

RÉSUMÉ.

Différences entre les oiseaux et les mammifères.—1. Les oiseaux sont couverts de plumes et pourvus de deux pattes, de deux ailes et d'un bec, tandis que les mammifères sont couverts de poils et pourvus de quatre pattes.

Principales parties d'un oiseau.—2. La tête, le tronc (ou corps) et les membres, sont les principales parties ; les autres sont le bec, le cou la poitrine, le dos, le ventre (abdomen), la queue ou croupion portant de longues plumes, les pattes, les doigts munis d'ongles.

Œufs et nids.—3. Certains oiseaux pondent un plus grand nombre d'œufs que d'autres oiseaux ; la couleur varie aussi. La forme des nids et les matériaux employés varient encore avec les espèces. Quant à la place choisie pour construire le nid, certains oiseaux feront le leur sur la branche d'un jeune arbre, tandis que les autres le bâtiront sur le sol, dans le creux d'un arbre ou sous le toit des granges et des maisons.

Nourriture des oiseaux.—4. Les oiseaux de proie se nourrissent de chair ; d'autres mangent des graines ; il y en a qui recherchent les insectes ; plusieurs vivent de poissons.

Utilité des oiseaux.—5. PLUME. Les plumes servent à confectionner des oreillers, des traversins, des lits de plumes, et et à orner les chapeaux. *Oeufs.*—Nous mangeons les oufs de la poule et de la cane.

Chaire.—6. La poule, le canard, l'oie, le dindon, le pigeon, fournissent une excellente nourriture.

Destructeurs d'insectes.—7. La plupart des petits oiseaux protègent les champs et les vergers en détruisant les insectes (mouches et vers).

Destructeurs de mammifères nuisibles.—8. Le bibou, la chouette mangent des souris et des mulots.

XXI. Les oiseaux de la basse-cour.

1. L'homme élève des oiseaux pour son utilité, comme il le fait des animaux domestiques. Ces oiseaux sont appelés oiseaux de basse-cour. La

poule, le canard, l'oie le dindon, la pintade et le pigeon composent la basse-cour.

La poule.—2. La poule est l'oiseau de basse-cour le plus répandu, à cause de son utilité et de sa facilité d'élevage. Ses œufs et sa chair fournissent une excellente nourriture.

3. On garde les poules dans un poulailler, et pour qu'elles pondent beaucoup, il faut un poulailler tenu dans un état de grande propreté, bien éclairé, bien aéré et désinfecté souvent, soit au lait de chaux ou autre désinfectant.

4. Il faut aussi une nourriture abondante. Le grain seul suffit à les engraisser, mais pour activer et prolonger la ponte, on y ajoute de la viande hachée, des os moulus, du mortier broyé ou des coquilles d'huitres moulues.

Le canard.—5. Le canard diffère beaucoup de la poule : il a le bec plat et dentelé, les pattes palmées, c'est-à-dire que les doigts sont réunis par une membrane encore plus large que celle du castor et de la loutre et qui le rend habile nageur. Si le canard est près d'une mare ou

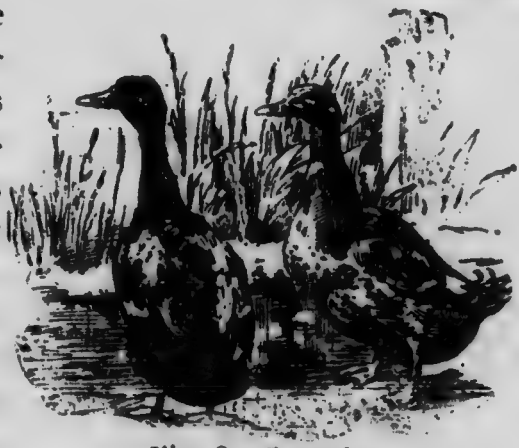


Fig. 84. Canards.

d'un ruisseau, il y passera la plus grande partie du temps.

6. Sa chair et ses œufs sont bons à manger, sans être aussi estimés que la chair et les œufs de la poule. Les plumes courtes de la poitrine et du ventre forment le duvet, si recherché pour faire des oreillers et des lits de plumes moëlleux.

L'Oie.—7. L'oiseau de la basse-cour qui ressemble le plus au canard est l'oie.

Fig. 85. Oie.

8. Elle est facile à élever et à engraisser. Sa chair est bonne, et son duvet sert au même usage que celui du canard. On ne mange pas les œufs de l'oie, on les garde pour faire couver. L'oie aime l'eau. Ses pattes palmées sont une preuve qu'elle est faite pour nager. On peut cependant l'élever sans eau : elle est alors plus grasse.

Le Dindon.—9. Le dindon est encore plus gros que l'oie, et sa chair, plus délicate que celle de la poule.

Fig. 86. Dindon.

10. La femelle, la dinde, est bonne pondeuse et bonne couveuse. Les dindonneaux sont plus difficiles à élever que les petits de la poule, de la canne et de l'oie.

La Pintade.—11. La pintade est très peu répandue en certaines parties de la province de

Fig. 87. Pintade.

Québec. Elle ressemble un peu à la dinde, bien que plus petite. C'est une bonne pondeuse. Sa chair est aussi délicate que celle du dindon.

Le Pigeon.—12. Le pigeon est un oiseau plus petit et plus élégant que la poule. Il se nourrit comme elle. Le pigeon se garde dans un pigeonnier, dont la porte est toujours ouverte, afin qu'il sorte et entre à volonté.

Fig. 88. Pigeon.

13. Il fait quatre couvées de deux par année. Sa chair est très estimée.

14. A cause de son habileté au vol, et de sa faculté à reconnaître son chemin, on l'emploie à transmettre des dépêches. A cette fin on choisit la race connue sous le nom de pigeons volants ou pigeons voyageurs.

QUESTIONS.—1. Quels noms prennent les oiseaux que l'homme élève sur la ferme pour son utilité? — Quels sont nos oiseaux domestiques?—2. Quel est l'oiseau domestique le plus répandu?—3. Où garde-t-on les poules?—4. Comment les entretenir et les nourrir pour que les poules pondent beaucoup? — ***Le Canard.*** 5. Etablissez quelques différences entre le canard et la poule.—6. Qu'est-ce qu'on utilise dans le canard?— ***L'Oie.*** 7. A quel oiseau l'oie ressemble le plus?—8. Qu'est-ce qu'on utilise dans l'oie? — Qu'est-ce qui indique que l'oie aime l'eau? — ***Le Dindon.*** 9. Comparez le dindon à l'oie et à la poule? — 10. La dinde est-elle bonne pondeuse et bonne couveuse. Les petits de la dinde sont-ils plus difficiles à élever que ceux de la poule, de la canne et de l'oie? — ***La Pintade.*** 11 A quel oiseau ressemble la pintade? — Est-elle bien répandue ici? — ***Le Pigeon.*** 12. Comparez le pigeon à la poule. — Où garde-t-on les pigeons?—13. Combien fait-il de couvées par année?—14. Pourquoi emploie-t-on certaines espèces de pigeons à transmettre des dépêches?

XXII. Gibiers à plumes.

Gibier de bois.—1. Parmi les oiseaux qui font partie du gibier on distingue la perdrix grise,[1] la perdrix de savane, la poule de prairie, et la bécasse qui fréquentent le bois et que, pour cette raison, on appelle gibier de bois: La perdrix grise prend différents noms; c'est ainsi qu'en certains coins de la province on l'appel perdrix de bouleau, en d'autres, perdrix de bois franc.

Fig. 89 Perdrix grise

(1). Les naturalistes appellent notre perdrix grise, gélinotte à fraise.

2. La bécassine, le courlis, le pluvier fréquentent les marais et les grèves : on les appelle gibier de marécage et gibier de grève.

Gibier d'eau. — 3. L'outarde, l'oie sauvage (grise ou blanche), le canard, la sarcelle, sont nos principaux gibiers d'eau.

4. L'outarde est plus grosse que l'oie. Elle s'en distingue surtout par le plumage noir du cou et de la tête.

5. C'est de l'oie sauvage que descend notre oie domestique.

6. Il y a plusieurs espèces de canards, variant en grosseur et en plumage.

Fig. 91. Canards prenant leur vol.

7. Les canards voyagent par bandes nombreuses, partant l'un après l'autre. Les canards sont très répandus : nos lacs et nos rivières sont souvent visités par ces oiseaux aquatiques. La chair est bonne ; la

plume et surtout le duvet sont estimés dans la litterie.

QUESTIONS. - Gibier de bois. - 1 Quels sont les principaux oiseaux qu'on désigne sous le nom de gibier de bois? - Comment appelle-t-on la perdrix grise en certaines régions de la Province de Québec? - 2 Qu'appelle-t-on gibier de marécage? - 3 Quels sont nos principaux gibiers d'eau? 4 Qu'est-ce qui distingue l'outarde de l'oie? - 5 D'où descend l'oie domestique? - 7 Comment voyagent les canards?

XXIII. Différences entre certains groupes d'oiseaux

1. Les mammifères se nourrissent différemment, selon leur organisation; les oiseaux aussi consomment une nourriture différente, selon aussi leur organisation. Examinons cet épervier: son bec

Fig. 92 Epervier.

Fig. 93 Bec et Serres d'Epervier

fort, crochu et tranchant est bien fait pour déchirer une proie; ses pattes aux doigts munis d'ongles longs et pointus sont des serres bien organisées pour retenir une proie vivante.

2. Les oiseaux pourvus d'un bec et de serres semblables à cet épervier, sont des rapaces ou des oiseaux de proie qui vivent de rapine. Ils font la chasse aux oiseaux plus faibles qu'eux et aux mammifères. Il y en a qui ont des ailes assez puissantes

pour leur permettre de s'envoler avec leur proie dans les serres.

Fig. 94 Hibou Blanc.

3. Nos principaux oiseaux de proie sont le hibou, la chouette, l'épervier, l'émerillon, la buse, l'aigle et le vautour. Les deux derniers sont les plus gros et les plus forts.

4. Voyons cette patte de canard dont les doigts sont réunis par une membrane ou peau qui lui permet de déplacer l'eau comme une rame.

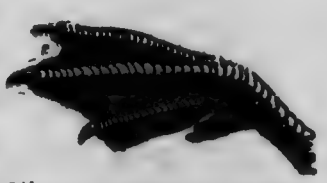


Fig. 95 Patte de Canard.

5. Les oiseaux pourvus de telles pattes, sont des palmipèdes et de bons nageurs. Ils sont nos gibiers d'eau, comme l'outarde, l'oie sauvage, le canard, le cygne. Les oiseaux que l'on chasse pour faire mégisser la peau, c'est-à-dire préparer avec la plume, et qui est une pelleterie recherchée, comme le huard, (1) le grèbe et le bec-scie (2) ont les pattes comme le canard. La plupart des oiseaux de mer, qu'on ne chasse pas précisément comme gibiers, sont aussi palmipèdes, comme les mouettes, les goëlands, les pingouins, les cormorans, les pélicans, etc.

(1) Le huard, nom scientifique plongeon.
(2) Bec-scie, nom scientifique, harle.

QUESTIONS. 1 Tous les oiseaux se nourrissent-ils des mêmes aliments ? - 2 Pourquoi la nourriture n'est pas la même chez tous les oiseaux ? Quelle nourriture convient à l'organisation de l'épervier ? — Quelles différences entre l'organisation des oiseaux de proie et celle des autres oiseaux ? - 3 Quels sont nos principaux oiseaux de proie ? — 4 Qu'est-ce qui permet aux canards de nager facilement ? — 6 Comment appelle-t-on les oiseaux organisés comme le canard ? - - Quels sont les principaux palmipèdes de la Province de Québec ?

XXIV. Nourriture des oiseaux

1. La plupart des oiseaux qui fréquentent les eaux se nourrissent de plantes, de poissons, de grenouilles et de mollusques.

2. Le pélican est assez intéressant à étudier, son long bec porte en dessous un renflement, comme un sac, où il accumule le produit de sa pêche. Cet oiseau est assez rare dans la province de Québec.

Le grand héron bleu

3. Le héron bleu est un excellent pêcheur, bien qu'il ne soit ni plongeur ni bon nageur, ayant les doigts comme une poule. Comment peut-il donc saisir le poisson ?

4. Grâce à ses longues pattes, il peut s'éloigner suffisamment du bord sans mouiller les plumes de son corps. Là il attend qu'un poisson passe pour le saisir. Favorisé par la longueur de son cou et de son bec, il s'empare du poisson sans plonger.

5. Les oiseaux organisés comme le héron bleu sont, le héron blanc, le héron bleu, le couac ou héron de nuit et le butor.

6. Il y a des oiseaux qui grimpent dans les

Fig. 97 Pic-bois

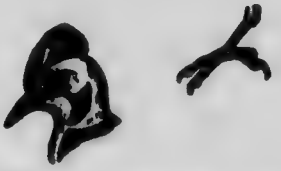


Fig. 98 Tête et patte de grimpeur

arbres comme les chats. Ils ont les doigts disposés autrement que les autres. Voyons cette patte de grimpeur : deux doigts en avant et deux en arrière, armés d'ongles fins et pointues, lui permettent de se maintenir sur l'écorce de l'arbre. Le pic s'aide aussi de la queue. Nous le voyons souvent, tout près de nos demeures, grimper lestement dans nos arbres et frapper des coups sur l'écorce pour faire sortir les vermisseaux, dont il est si friand. Le perroquet, le pivart, [1] sont aussi des grimpeurs.

7. Certains oiseaux se nourrissent de grains de toutes sortes, comme les oiseaux de la basse-cour et un grand nombre de petits oiseaux.

8. Ceux qui se nourrissent de grains ont le bec plus fort que ceux qui ne mangent que des in-

Fig. 99. Bec de Moineau.

Fig. 100. Bec de Fauvette.

(1). Pic doré.

sectes. Comparons le bec du moineau à celui de la fauvette, et nous comprendrons facilement que le bec de cette dernière n'est point fait pour briser les graines.

9. Les oiseaux insectivores sont les amis du cultivateur, les protecteurs des vergers et des champs. En détruisant les insectes qui font périr les arbres et les grains, les oiseaux rendent d'incalculables services à l'agriculture. Pour nous faire une idée de l'utilité des oiseaux, faisons un petit calcul.

Fig. 101. Hirondelle des granges.

10. [1] Les hirondelles, les mésanges, etc., mangent chacune plus de 500 insectes par jour. Un de ces oiseaux détruit dans un mois 15,000 insectes, et dans six mois 90,000. Que de plantes préservées, que de dommages évités !

(1) Ce problème, et le suivant sont pris dans le *Recueil d'exercices arithmétiques* par Toussaint.

11. Vous connaissez tous ce gros insecte rouge foncé, court et large, aux ailes épaisses, qui vient, lorsque la fenêtre est ouverte, se jeter sur la cheminée de la lampe? C'est un hanneton; la femelle pond en terre, en moyenne, 90 œufs; chaque œuf donne naissance à un ver blanc qui rongera au moins 150 plantes pendant les 3 ou 4 ans qu'il passera en terre. La destruction d'un seul hanneton peut épargner 13,500 plantes.

12. "Dieu, dit un naturaliste français, a créé les oiseaux pour protéger les moissons, les légumes, les arbres, les fruits, contre les ravages des insectes. Chaque oiseau mort, ce sont des millions d'insectes sauvés, et les millions d'insectes amènent la famine."

13. Aussi dans tous les pays des pénalités sévères frappent les destructeurs d'oiseaux. Dans le nôtre aussi il y a des règlements, des lois pour protéger les oiseaux, et punir les infracteurs de ces règlements. Mais tout cela ne suffit pas: il faut encore que les enfants, comme les adultes, comprennent que les oiseaux insectivores sont des bienfaiteurs, que celui qui tue un oiseau ou détruit une nichée, travaille à rendre le pain plus cher et à amener la famine.

14. Qu'il est cruel l'enfant qui enlève un nid, au grand désespoir de la mère qui proteste à sa manière par des cris et de pénibles lamentations!

15. S'il vous arrivait de prendre un petit oiseau, caressez-le un instant, puis donnez-lui au plus tôt

la liberté, et, s'il ne fait que commencer à voleter, allez le déposer dans une touffe d'herbe, sur un buisson ou une haie, afin qu'il ne coure pas le risque d'être écrasé.

Fig. 102. Roitelet hupé.

16. Les petits oiseaux sont des hôtes si gais, si charmants que nous devons chercher leur compagnie, en les attirant autour de nos demeures.

NOMS FRANÇAIS ET ANGLAIS DES OISEAUX QUE NOUS DEVONS PROTÉGER.

NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS
L'hirodelle des granges	Barn swallow
L'hirodelle des rivages	Bank swallow
Le martinet ou hirondelle des cheminées	Chimney swallow
Le tritri	Bee martin
Les fauvettes	Warblers
Les moucherolles	Catchflies
Les pic-bois, et les pivarts	Wood peckers
Les engoulevents	Night-hawk, (whip-poor-will).

NOMS DES OISEAUX INSECTIVORES ET GRANIVORES.

NOMS FAANÇAIS	NOMS ANGLAIS
Le rossignol (pinson-chanteur) et tous les autres pinsons	Long sparrow, field sparrow.
Les mésanges	Titmouses
Le chardonneret	Yellow bird
Les grives	Trushes
L'étourneau	Cow-bird
Le carouge	Red-winged blackbird
Les gros becs	Grosbeaks
Les jaseurs	Cedar bird
Le goglu	Bobolink.
Les geais	Jays
Le moineau	Sparrow

Les oiseaux insectivores et grainivores détruisent une grande quantité d'insectes au printemps, mais semblent préférer les graines au temps de la maturité. Ils n'en méritent pas moins notre protection : les graines qu'il consomment sont largement compensées par la quantité prodigieuse d'insectes qu'ils dévorent.

La loi protège tous les petits oiseaux : les infracteurs s'exposent à l'amende ou à l'emprisonnement, s'ils prennent, tuent. blessent ou tirent ces oiseaux entre le premier jour de mars et le premier jour d'août. Les oiseaux de proie, les corneilles n'ont pas cette protection.

QUESTIONS.—1. En quoi consiste la nourriture de la plupart des oiseaux ?—2. Qu'est-ce qui distingue le pélican des autres oiseaux ?—3. Le héron est-il bon nageur ?—4. Comment pêche-t-il le poisson ? —5. Quels sont les oiseaux organisés comme le héron ?—6. Qu'est-ce qui permet aux oiseaux grimpeurs de se tenir sur l écorce d'un arbre ? — Comment le pic-bois se procure-t-il sa nourriture ?—8. Les oiseaux qui se nourrissent de graines ont-ils le bec comme ceux qui se nourrissent d'insectes ?—9. Quels services les insectivores rendent-ils à l'agriculture ?—10. Combien une hirondelle peut-elle manger d'insectes par jour ? Combien dans un mois ? Combien dans six mois ?—11. Qu'est-ce que le hanneton ? Combien de plantes peuvent être préservées par le destruction d'un seul hanneton ?—13. Les lois protègent elles les oiseaux insectivores ?—14. Que doit-on dire d'un enfant qui se plaît à dénicher les oiseaux ?—15. Que faire si par hasard on prend un oiseau ?—16. Pourquoi doit-on attirer les petis oiseaux près de nos demeurs ? Nommez quelques oiseaux insectivores.

XXV. Le paon ; l'autruche.

1. Le paon est un des plus beaux oiseaux : c'est le plus beau des oiseaux de la basse cour. On ne l'élève que pour la beauté de son plumage, bien que sa chaire soit très estimée. Il se distingue des autres oiseaux de la basse cour par la longueur de sa queue parée de brillantes couleurs. Lorsque le paon étale sa queue en éventail, on dit alors qu'il fait la roue. A cause de leur sensibilité au froid, les petits du paon sont encore plus délicats, plus difficiles à élever que les petits de la dinde.

L'autruche.—2. L'autruche est le plus gros des oiseaux connus. Elle peut atteindre jusqu'à sept pieds de hauteur. Le cou de l'autruche est presque nu ; les pattes sont sans plumes ; mais le corps, les ailes et la queue sont recouverts de plumes d'une grande valeur.

3. A voir l'exiguïté de ses ailes, on comprend facilement qu'elles sont impuissantes à soulever

une telle masse dans les airs. Par contre, ses longues pattes, terminées par deux doigts élargis à la base, lui permettent d'égaler un cheval à la course.

Fig. 103. Paon

Parfois elle s'aide de ses ailerons, comme de petites voiles, lorsque le vent est favorable. L'autruche est le type des oiseaux coureurs.

4. L'autruche vit dans les déserts d'Afrique. On la garde aussi à l'état domestique pour la richesse de son plumage. Une autruche élevée en vue du commerce peut rapporter $400 par année à

son propriétaire. C'est le mâle qui a les plus belles

Fig. 104. Autruche

plumes : celles de son corps sont très noires, et celles des ailes et de la queue sont d'un blanc éclatant.

QUESTIONS.—1. Décrivez le paon—Pourquoi élève-t-on le paon ?—Qu'est-ce qui le distingue des autres oiseaux de la basse cour ?—Ses petits sont-ils faciles à élever ?—2. Qu'est-ce que l'autruche ?—Quelle hauteur peut atteindre l'autruche ?—3. L'autruche vole-t-elle ?—Que peut-elle égaler à la course ?—De quoi s'aide-t-elle pour courir plus vite ?—4. Où vit l'autruche ?—Pourquoi élève-t-on l'autruche ?—Que peut rapporter une autruche élevée en vue du commerce ?—Toutes les plumes de l'autruche sont-elles de même couleur ?

XXVI. Les poissons.

1. Les poissons ont un squelette comme les oiseaux et les mammifères, ce sont donc des verté-

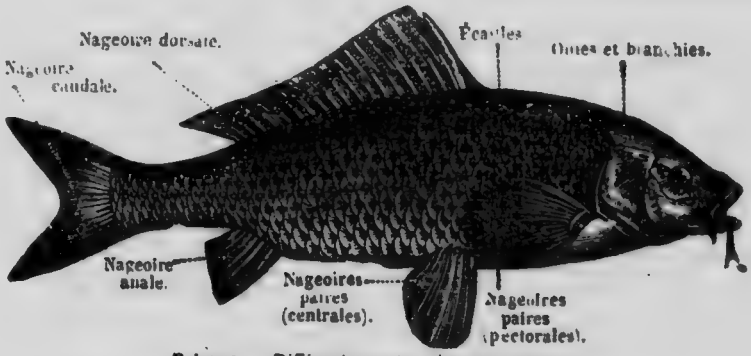
brés. C'est là, à peu près, le seul trait qu'ils aient de commun avec les oiseaux et les mammifères, à l'exception des cétacés dont ils ont la forme et l'apparence extérieure.

Fig. 106. Squelette de poisson.

2. Ils sont rares les enfants, surtout les garçons, qui n'ont jamais pêché de poissons. Ceux qui en ont pris ont remarqué, sans doute, en mettant la main dessus, qu'ils avaient le corps froid. En mettant la main sur le corps d'un oiseau et d'un mammifère, nous remarquons au contraire qu'ils ont le corps chaud.

La cause est dans le sang : les poissons ont le sang froid ; les oiseaux et les mammifères ont le sang chaud.

3. Qui n'a pas constaté encore une différence



Poisson. – Différentes parties du corps (*carpe*)

Fig. 107. Poissons différentes parties du corps (carpe.)

entre les poissons, les mammifères et les oiseaux ? Les animaux terrestres ont quatre pieds pour marcher ; les oiseaux ont des ailes pour voler. Les

poissons n'ont que faire de ces organes, puisqu'ils ne vivent pas sur la terre, ni nans l'air. Aussi Dieu les a pourvus de nageoires, à l'aide desquelles ils se déplacent dans l'eau aussi librement que les oiseaux dans l'air et les mammifères sur la terre. Ils ont des nageoires sur le dos, la poitrine, le ventre et près de la queue, qui est elle-même une nageoire et la plus puissante.

4. Il y a encore une différence : les poissons sont couverts d'écailles. Certains poissons ont les écailles si petites qu'on a peine à les distinguer à l'œil nu.

5. Il y a bien des différences entre les poissons : différences dans la taille et la forme. Certains poissons ont le corps effilé et presque rond, telle que l'anguille ; d'autres ont le corps aussi large que long et plat comme un battoir, tels que la plie, le turbot, la barbue.

6. L'esturgeon a sur le corps plusieurs rangées d'une dentelure dure comme des os, la tête recouverte d'une cuirasse, avec la bouche toute petite, dépourvue de dents et placée sous le museau.

Fig. 108. Esturgeon

7. De même que les animaux terrestres et les oiseaux, les poissons ne se nourrissent pas tous de la même façon. Beaucoup de petits poissons trouvent dans l'eau la nourriture qui leur convient. L'eau contient des éléments nutritifs qu'on ne peut soupçonner tout d'abord. Mais en exami-

nant au microscope une goutte, on est étonné d'y voir s'agiter des animalcules, des êtres si petits qu'ils échappent à l'œil nu. Les vers qui se trouvent dans le lit des cours d'eau, les insectes qui se reposent sur la surface de l'eau, sont autant d'aliments pour les poissons. Nous en avons la preuve dans le ver, ou la mouche accrochée à l'hameçon et que le poisson saisit avidement. D'autres poissons se nourrissent de la chair de leurs semblables. Ceux-ci ont les mâchoires garnies de dents, tels que le brochet, le requin, etc. Le plus dangereux de tous les poissons, même de tous les monstres de la mer, c'est le requin. On a pris des requins de 24 pieds de longueur. Ce poisson hâbite les mers des pays chauds. Il suit parfois les navires pour saisir une proie. Malheur au marin qui se baignerait dans le voisinage de ce monstre !

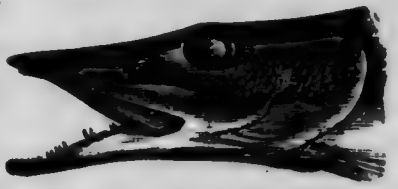


Fig. 109. Tête de brochet

QUESTIONS.— 1. Pourquoi les poissons sont-ils des vertébrés? — A quels mammifères les poissons ressemblent-ils ?—2. Quelle différence y a-t-il dans le sang des poissons et celui des mammifères ?—3. Indiquez les principales différence entre l'organisation des poissons et celle des oiseaux et des mammifères ?—5. Quel poisson a le corps long et presque rond ?— Que s poissons sont plats et presque aussi larges que longs ?—6. Qu'est-c e qui caractérise l'esturgeon ?—7. Comment se nourrissent les poissons ?— Nommez deux poissons qui ont des dents ? — Que voit-on dans l'eau examinée au microscope ?—Que savez-vous du requin ?

XXVII. L'utilité des poissons.

1. Le poisson joue un grand rôle dans l'alimentation de l'homme. La chair du poisson est de digestion facile, surtout consommée fraîche, mais elle est bien moins nourrissante que la viande de boucherie. Presque tous les poissons sont bons à manger, tels que le brochet, le saumon, la truite, le hareng, la morue, l'anguille, l'éperlan, etc.

2. La chaire de certains poissons est vénéneuse.

3. Dans certains pays le poisson est l'objet de commerce le plus important, et la pêche, l'unique moyen de subsistance pour les habitants des côtes et des rives.

4. Dans les régions du golfe Saint-Laurent la pêche au hareng et à la morue est la plus importante ; dans nos grandes rivières, on pêche le saumon, la truite, l'achigan, etc.

5. Sans la protection des lois, qui défendent la pêche à certains époques de l'année, le poisson disparaîtrait de nos lacs et rivières, et par suite, priverait d'une source importante de revenus. La pêche est prohibée au temps du frais, époque où le poisson fait ses œufs et les dépose au fond de l'eau.

6. Pour l'éclosion des petits, les œufs des oiseaux ont besoin d'être couvés soit par la chaleur naturelle de la mère, soit par la chaleur artificielle d'un incubateur, appelé aussi couveuse mécanique. Il en est tout autrement des les œufs de poissons :

les petits éclosent par l'influence de l'eau, sans que les œufs soient couvés.

7. Pour propager le poisson dans les eaux douces, on en élève dans des établissements spéciaux. A Tadoussac, le gouvernement de cette province à une pisciculture de saumons, d'où chaque année des quantités de petits saumons sont transportés dans les rivières.

8. Les principaux poissons d'eau douce de la province de Québec sont le saumon, le huananiche, la truite, le doré, la perche de rivière, le brochet, l'achigan, le bars.

QUESTIONS.—1. Quel est le principal usage qu'on fait du poisson ?— La chair de poisson est-elle de digestion facile ? — La chair du poisson est-elle aussi nourrissante que celle de la viande de boucherie ?—3. Le poisson est-il un objet de commerce important pour certains pays ?—4. Que pêche-t-on le plus dans le golfe St-Laurent ? — Que prend-on dans nos lacs et rivières ?—5. Qu'adviendrait-il du poisson, sans la protection des lois ? — Quand la pêche est-elle prohibée ?— 6. Les œufs de poisson ont-ils besoin d'être couvés comme ceux des oiseaux ?— 7. Que fait-on pour propager le poisson dans les eaux douces ? — Y a-t-il un établissement de piscicelture dans cette province ?— 8. Quels sont nos principaux poissons d'eau douce ?

XXXIII. Les reptiles.

1. Les reptiles sont des vertébrés, puisqu'ils ont un squelette comme les poissons. Un grand nombre de reptiles ont deux paires de membres, mais ces membres, placés sur les côtés du corps, ne leur permettent pas de marcher comme les mammifères : ce n'est

Fig. 111. Squelette de serpent.

qu'en rampant, en se traînant le ventre à terre, qu'ils marchent, tels que les tortues, les lézards, les crocodiles.

Fig. 112 Tortue de mer

2. Les tortues ont un bec corné comme les oiseaux, les autres reptiles ont des dents.

3. Quand la tortue est attaquée, elle s'enveloppe complètement dans sa solide carapace. Avec les plaques qui recouvrent le dos de la tortue de mer on fait l'écaille.

4. La chair de la tortue de terre est comestible.

5. Le crocodile est dangereux. Long d'une vingtaine de pieds, avec de fortes mâchoires armées de dents tranchantes, et une peau écailleuse qui le met à l'abri des balles, c'est un monstre redoutable.

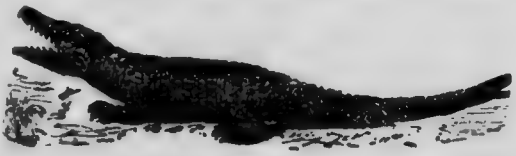


Fig. 113. Crocodile

6. Il y a des reptiles qui sont complètement dépourvus de membres, tels que le serpent, la vipère, la couleuve, etc,. La morsure de certains reptiles peut causer la mort, à cause d'un venin qu'ils y déposent.

7. La couleuve qu'on rencontre si souvent dans les champs et dans les endroits humides, est inoffensive. Ce qu'elle projette au dehors, quand elle

Fig. 114. Couleuvre

est attaquée, n'est pas un dard; c'est sa langue qui est fourchue, molle et incapable de piquer. Elle est utile à l'agriculture par la destruction qu'elle fait des rats, mulots, souris. Elle mange aussi des grenouilles et des oiseaux. La morsure du boa, le plus grand serpent de l'Amérique du sud, n'est pas venimeuse.

8. La vipère, le serpent à sonnette, l'aspic sont venimeux.

8. Les reptiles ne peuvent respirer dans l'eau, voilà pourquoi ils sont obligés de venir si souvent à la surface ou à terre.

QUESTIONS. —1. Les reptiles sont-ils des vertébrés ?— Les reptibles peuvent-ils marcher sur la terre aussi librement que les mammifères ?— Nommez quelques reptiles qui sont pourvus de deux paires de membres.— 2. La tortue est-elle pourvue de dents ?—Quel reptile possède un bec corné comme les oiseaux ?— D'où provient l'écaille ?—5. Le crocodile est-il redoutable ?— Pourquoi est-il à craindre ?—6. Nommez quelques reptiles complètement dépourvus de membres ?—7. La couleuvre est-elle venimeuse ?— Quel est le plus gros serpent de l'Amérique du Sud ?—Est-il venimeux ?

XXIX. Les batraciens : la grenouille et le crapaud

1. La grenouille et le crapaud se distinguent des reptiles par les changements de forme qu'ils subissent. Examinons la figure 115.

Des petits œufs gluants de la grenouille sortent des têtards, qu'on voit en si grand nombre dans les mares

Fig. 115. Métamarphoses de la grenouille.

d'eau croupissante et qu'on appelle communément queue de poêlon. Le fait est qu'avec leur tête large et leur queue effilée ils ressemblent à des poêlons, par la forme et la couleur.

2. En B, figure 115, on voit la première forme du têtard. Un peu plus tard les membres de devant apparaissent ; la partie antérieure du corps se développe au détriment de la queue. Bientôt les membres postérieurs surgissent et la queue se refoule vers la tête pour disparaître complètement et devenir la grenouille parfaite. Ces transformations que nous voyons en C, D, E et F, s'appellent les métamorphoses de la grenouille.

3. Le crapaud subit les mêmes transformations. Malgré son aspect repoussant, le crapaud ne mérite pas la guerre que lui font les enfants malfaisants. Ces deux batraciens sont de véritables amis de l'agriculture. Ils sont tout à fait inoffensifs et ne vivent que d'insectes nuisibles à l'agriculture, vers, limaces, etc. Il faut bien se garder de faire la guerre à ces protecteurs de nos jardins.

Fig. 116. Crapaud.

4. Le crapeau a la bouche plus petite que la grenouille ; il possède de chaque côté du cou des glandes à venin qui lui servent à se défendre contre ses ennemis. Nous avons été témoind'un fait qui le prouve.

5. Un crapaud sauta sur le seuil de la porte. Un gros Terre-neuve, couché sur le perron, en

fidèle gardien, voulant chasser l'intrus, le transperça de sss crocs. Au bout de quelques instants, les symptômes de l'empoisonnement se manifestèrent. Le lait qu'on lui fit prendre en grande quantité le sauva d'une mort certaine.

QUESTIONS.—1. Comment la grenouille et le crapaud se distinguent-ils des autres reptiles?—2. Quelles transformations subit la grenouille?—Où voit-on des têtards? — Comment appelons-nous communément les têtards?—3. Quel autre batracien se métamorphose comme la grenouille?—Le crapaud, à cause de sa laideur, mérite-il qu'on lui fasse la guerre? — Quels services la grenouille et le crapaud rendent-ils à l'agriculture? — 4. Le crapaud est-il pourvu de glandes à venin?

XXX. Les insectes.

1. Les insectes forment un groupe excessivement nombreux d'espèces animales vivantes.

2. Les insectes n'ont pas de squelette : ils sont formés d'anneaux successifs, ou d'articles soudés les uns aux autres. C'est pourquoi on les appelle annelés ou articulés.

3. Tous les insectes sont pourvus de 6 pattes ; la plupart ont des ailes, au nombre de deux ou quatre.

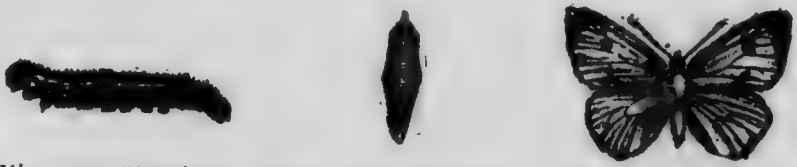


Fig. 117. Chenille. Fig. 118. Chrysalide. Fig. 119. Papillon.
Métamorphoses de la piéride du chou.

4. Les insectes subissent des métamorphoses, comme les grenouilles. Les petits papillons presque

tout blancs qui se posent sur les plants de choux, y pondent des œufs, d'où sortent des chenilles qui dévorent les feuilles. Ces chenilles, après plusieurs mues,—changements de peau—se transforment en chrysalides. Les chrysalides deviennent en peu de temps papillons. Généralement les papillons meurent après avoir pondu leurs œufs.

5. Le hanneton est bien connu : c'est ce gros insecte, large, aux couleurs rouges foncées, qui vient le soir se jeter avec bruit sur la lampe, parfois avec tant de force qu'il se tue du coup. Tout d'abord ce n'était qu'un œuf qui donna naissance à une

Fig. 120. Hanneton. Fig. 121. Chrysalide du hanneton.

larve ou gros ver blanc, munie de 6 pattes. Ce ver, après avoir détruit quantité de plants dans les jardins et les champs, devient chrysalide ou nymphe, puis hanneton. Le hanneton est un des insectes les plus nuisibles : il passe plusieurs années dans la terre à dévorer les racines des plantes.

6. Qu'arrive-t-il des œufs que déposent les mouches bleues-verdâtres qu'on appelle mouches de la viande ? Dans les grandes chaleurs, en quelques heures ces œufs sont déjà des petits vers blancs qui dévorent la viande. Ces larves se transforment en chrysalides, puis en mouches.

7. C'est à l'état de larves que les insectes vi-

vent le plus longtemps et causent le plus de dégats. La vie des papillons est de courte durée.

8. Parmi les insectes, comme parmi les mammifères et les oiseaux, il y en a qui se nourrissent d'herbes, d'autres, de fruits ; il y en a même qui recherchent la chair, telle la mouche bleu de la viande.

10- Parmi les animaux articulés, il y en a d'organisés différemment des mouches et des papillons. C'est pourquoi les araignées et les scorpions—qui ont quatre paires de pattes, et des tentacules ou pinces—font groupe à part : on les appelle arachnides et non pas insectes. Les animaux articulés qui ont un grand nombre de pattes, sont appelés mille pattes. Ceux qui ont une enveloppe pierreuse, sont dénommés crustacés. Les vers ne sont pas non plus appelés insectes.

11. Il y a des insectes utiles : l'industrieuse abeille dépose un miel délicitux dans les cellules de sa ruche, qui est une merveille d'industrie. L'abeille et la fourmi sont des modèles d'activité.

12. Le ver à soie, qui fournit à l'industrie la matière première des plus fines et des plus riches étoffes, est un insecte utile.

13. Les insectes nuisibles, même ceux qui détruisent nos récoltes et nos forêts, ne sont pas inutiles. Dieu n'a rien fait d'inutile. Ces insectes servent de nourriture aux oiseaux qui nous donnent une chaire délicate, comme à ceux qui nous réjouissent par leur chant. Les larves de la mouche bleue

de la viande purifient l'atmosphère, en dévorant les charognes.

QUESTIONS. — 1. Les insectes forment-ils un groupe nombreux parm les êtres vivants ?-2. Les insectes ont-ils un squelette ?-3. Comment sont-ils formés ?— Tous les insectes sont-ils pourvus d'ailes ?—4, Les insectes su bissent-ils des métamorphoses ?—5. Décrivez le hanneton ?— Quel est le premier état du hanneton ?— Quel est le deuxième ?—6. Que deviennent les œufs de la mouche de la viande ?—7 Dans quel état les insectes vivent-ils le plus longtemps ?— Quelle est la durée de la vie de certains papillons ?—8 Comment se nourrissent les insectes ?—10. L'araignée et le scorpion sont-ils des insectes ?— Y a-t-il encore d'autres petits animaux articulés qui forment groupes à part ?—11. Nommez deux insectes très utiles ?— 13. Les insectes les plus nuisiblessont-ils inutiles ?

XXXI. Les crustacés ; les mollusques ; les éponges

1. Les crustacés sont des animaux constitués par anneaux ou segments, comme les insectes. Ils s'en distinguent par une enveloppe pierreuse qui les recouvre et qu'ils perdent au temps de la mue. Presque tous vivent dans l'eau, et servent à l'alimentation de l'homme. Les principaux crustacées sont, le homard, l'écrevisse, le crabe, la crevette, la cloporte.

Les Mollusques.—2. En soulevant une pierre, un morceau de bois pourri, une motte de terre, on trouve souvent un petit animal au corps mou et luisant, qui a la propriété de se ramasser et de s'allonger. C'est une limace. On trouve aussi des coquilles roulées en spirales. Les petits animaux

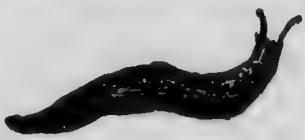


Fig. 122. Limace,

qu'elles renferment sont des escargots, qu'on appelle communément colimaçons.

3. Les limaces et les colimaçons causent parfois de grands dégats dans les jardins, en mangeant les jeunes pousses.

4. Les huîtres, les moules, sont des mollusques excellents à manger. On en pêche dans les eaux salées des provinces maritimes : Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Ecosse et l'Ile du Prince Edouard.

Fig. 123. Huître.

5. Les mollusque sont des animaux au corps mou et généralement protégé par une coqnille. On les désigne sous le nom de zoophites.

Les Eponges.—6. Peu d'élèves connaissent la nature de l'éponge avec laquelle ils effacent l'écriture sur leur ardoise. Ils ne se doutent guère que c'est un morceau de l'enveloppe d'un animal qui vit à la façon des plantes.

Fig. 124. Eponge.

7. L'éponge, figure 124, a bien l'aspect d'une plante qui a besoin d'être attachée au sol pour vivre et se développer ; c'est cependant un animal qui vit dans les eaux chaudes du Golfe du Mexique, de la Méditerranée et de la Mer Rouge.

8. Par le séchage et par des acides on détruit l'animal pour livrer l'enveloppe au commerce.

QUESTIONS.—1. En quoi les crustacés diffèrent-ils des insectes?—Où vivent les crustacés?—A quoi servent-ils? — Quels sont les principaux crustacés?—2. Qu'appelle-t-on limace?— Qu'est-ce que l'escargot. —3. Que font les limaces et les colimaçons dans les jardins?— Où pêche-t-on les huîtres et les moules? — Qu'en faisons-nous?—5. Qu'est-ce que les mollusques?—6 D'où provient l'éponge avec laquelle les élèves effacent l'écriture sur l'ardoise?—7. Qual est l'aspect des éponges qu'on pêche dans les eaux chaudes?

QUATRIÈME PARTIE

LES VEGETAUX

I. La vie, les parties et les organes des végétaux.

1. Au printemps, lorsque la chaleur commence à se faire sentir, nous voyons les prés verdir, les fleurs s'épanouir, les arbres se couvrir de feuilles. Nous nous disons alors : " Les plantes vivent ".

2. De jour en jour l'herbe des champs grandit. Certaines plantes atteignent en quelques semaines, en quelques mois, une taille étonnante. Nous disons : " Les plantes croissent, grandissent."

3. Parfois la chaleur de l'été, la violence du vent, les piqûres des insectes sont cause que les feuilles sèchent, et que la plante tombe enfin d'elle-même. Nous ajoutons: "Les plantes meurent."

4. C'est vrai, les végétaux vivent, croissent, dépérissent et meurent comme les animaux. Ils n'ont pas la faculté de se déplacer, de circuler, de marcher comme les animaux, mais ils n'en ont pas moins la vie.

Les parties.—5. Les principales parties d'une plante sont : les racines, la tige, les branches, les rameaux, les feuilles, les fleurs, les fruits. Nous

Fig. 125. Chêne

ne voyons pas toujours toutes ces parties à la fois dans une même plante. Dans le chêne, figure 125, nous ne voyons pas les racines, qui, profondément enfoncées dans la terre maintiennent l'arbre debout. Au dessus du sol, la tige se dresse et donne, à une certaine hauteur, naissance à des petites tiges appelées branches. Des branches même sortent d'autres petites branches appelées rameaux.

6. Les petites lames vertes qui pendent aux branches et aux rameaux sont les feuilles.

7. Les animaux vivent, donc ils ont des organes qui remplissent les fonctions de la vie. Par les yeux ils voient, à l'aide des mâchoires et des dents ils mangent. Au moyen des organes de la digestion, ils s'assimilent la partie nutritive des aliments et ils éliminent le reste. Il en est de même des végétaux : ils ont des organes pour exercer les fonctions de la vie.

8. L'organisme des plantes est bien moins compliqué que celui des animaux. Les organes des plantes sont, les racines, la tige, les feuilles, et les fleurs.

9. Les racines, tout en maintenant la plante debout, puisent dans la terre une partie importante

de sa nourriture, les sucs, les substances nécessaires à la vie ; les feuilles puisent dans l'air le gaz, l'autre partie indispensable à la nutrition.

10. La tige est l'organe de distribution : elle distribue la sève qui provient des sucs absorbés par les racines et des gaz absorbés par les feuilles.

QUESTIONS. - 1 Qu'est-ce qui nous fait dire que les plantes vivent ?— 2. Les plantes croissent-elles ?—3. Donnez une preuve que les plantes meurent ?— 5. Quelles sont les principales parties d'une plante ? — Quelle différence entre les branches et les rameaux ?—6. Comment appelle-t-on les petites lames vertes qui pendent aux branches et aux rameaux ?—8. Quels sont les organes de la plante ?—9. Quelles sont les fonctions des racines ?— Que font les feuilles ?—10. Que fait la tige ?

II. Les bourgeons ; les boutons ; les fleurs.

1. Les jeunes feuilles et les jeunes tiges sont protégées contre le froid par les bourgeons. Les bourgeons sont les organes des tiges et des feuilles. C'est là qu'elles commencent à se développer. Les bourgeons se développent sur les rameaux, les branches, et la tige même.

Fig. 126. Rameau portant bourgeons

Les boutons.—2. Le rameau de cerisier sauvage [1], figure 127, nous laisse voir des fleurs épanouies, des boutons qui s'ouvrent et des boutons encore fermés. Les boutons sont les organes des fleurs et des fruits. Ils tiennent aux rameaux, de même que les fleurs, par le pédoncule.

(1) Le cerisier sauvage a pour nom français, merisier, et le fruit merise.

3. Une fleur se divise en quatre parties ou organes : le calice, la carolle, les étamines et le pistil.

Fig. 127. Rameau de cerisier sauvage portant des boutons et des fleurs.

4. Le calice est la partie verte d'une fleur. C'est par le calice qu'une fleur est attachée au pédoncule. Pour bien comprendre le rôle du calice, il n'y a qu'à examiner le rameau de cerisier sauvage, où on peut suivre le développement d'une fleur.

5. Le bouton encore fermé n'est autre chose que le calice qui protège la jeune fleur. Les petites lames vertes qui composent le calice, sont les sépales. Les sépales, en s'écartant, laissent paraître la carolle, qui est la partie colorée et odorante de la fleur. Lorsque le calice s'ouvre, on ne voit d'abord que les pétales de la carolle.

6. Les sépales du calice protègent la carolle ; de même les pétales de la carolle protègent les organes les plus délicats et les plus importants de la fleur : les étamines et le pistil. Les petits filets

terminés par des petites boules, sont les étamines. En touchant les étamines, il en sort une poussière jaune qui s'attache aux doigts, c'est le pollen de la fleur.

7. Au milieu des étamines, il y a un filament différent des autres, c'est le pistil. On se fera une idée du pistil, en examinant la coupe verticale de

Fleurs p-pétale, e étamine. pl. pistil.

Fleur coupée dans le sens du pistil.

la fleur, où le pistil est fendu dans toute sa longueur. Les étamines et le pistil sont les organes qui servent à la reproduction des plantes.

QUESTIONS.—1. Qu'est-ce qui protège les jeunes tiges et les jeunes feuilles ?—Où se développent les bourgeons ?—2. Qu'appelle-t-on bouton ? Par quoi les boutons et les fleurs tiennent-ils aux rameaux ?—3. Quelles sont les principales parties d'une fleur ?—4. Qu'est-ce que le calice ?—5. A quoi sert le calice ?—Qu'est-ce que les sépales ?—Quel est le nom de la partie colorée et odorante de la fleur ?—6. Qu'est-ce qui protège les étamines et le pistil ?—Quel est le nom des petits filets terminés par des petites boules ?—Quel nom prend la poussière qui se détache des étamines ?—Quels sont les organes les plus importants de la fleur ?—7. Quels sont les organes qui servent à la reproduction des plantes ?

III. Les fleurs et les fruits.

1. Les fleurs présentent bien des différences dans la forme, la couleur et la position diverse

sur les plantes. Toutes les fleurs ne sont pas organisées comme celles du cerisier sauvage. Les fleurs qui leur ressemblent sont celles du pommier, du poirier, du prunier, de la ronce, du fraisier, du framboisier, du rosier sauvage (églantier).

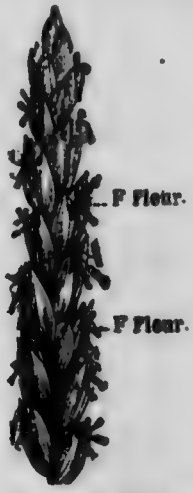


Fig. 130. Epi de blé en fleurs.

2. Certaines fleurs sont disposées en épi, comme celles du blé, du seigle, de l'orge, du mil, etc. Chaque fleur est destinée à produire une graine ou un fruit. Les fleurs du blé ne sont pas complètes comme celles du cerisier: elles n'ont ni calice ni corolle ; elles n'ont que des étamines et un pistil, qu'on ne peut distinguer parfaitement sans loupe.

3. Certaines plantes ont les fleurs groupées en grappe, comme la vigne, le groseillier ; d'autres en capitules, comme la marguerite, le pissenlit, l'artichaut. Dans ces dernières, ce qui nous paraît une pétale, est une fleur complète avec ses organes. Toutes ces petites fleurs sont groupées de façon à donner l'apparence d'une seule fleur Il y en a de disposées en parassol, comme la carotte, le cerfeuil.

Fig. 131. Fleur du noisetier.

4. Le rameau de noisetier montre en haut une fleur à pistil, et en bas, denx fleurs à étamines, réunies en chatons.

5. Plusieurs arbres de nos forêts ont les fleurs formées d'écailles dures comme du bois, et de la forme d'un cône. Sous ces écailles se trouvent les graines. Le pin, le sapin, l'épinette, le cyprès, la pruche, font des cônes.

6. Il y a des plantes qui n'ont pas de fleurs. La fougère, les

Fig. 132. Cône de pin.

Fig. 133. Cône de sapin baumier

mousses, les champignons sont de ce nombre.

7. Les fruits que produisent les fleurs sont bien différents de forme et de couleur. La plupart de ces fruits sont des petites graines de couleur et de forme diverses : il y en a des noires, des blanches, des jaunes, des rouges, des brunes ; la forme est ronde, ovale, ou fine et pointue.

Fig. 134. Rameau de cerisier sauvage portant fruits.

8. Les graines sont quelquefois renfermées dans des fruits charnus et bons à manger, comme dans les cerises, les pommes, les groseilles, les framboises, les fraises, les ronces, les poires, les prunes, les oranges, les pêches, les melons.

9. Examinons la cerise coupée verticalement à son pédoncule. Une peau mince recouvre la chair ou la pulpe ; au milieu se trouve l'amande, protégée d'une enveloppe dure qu'on appelle noyau.

Fig. 135 Cerise coupée en long.

10. Les fruits qui ont leurs graines renfermées dans des noyaux sont, les cerises, les prunes, les dattes, les pêches, les fraises les framboises, les ronces, les figues, les groseilles, les gadelles. Les quatre premiers fruits n'ont qu'un seul noyau ; les autres en ont plusieurs.

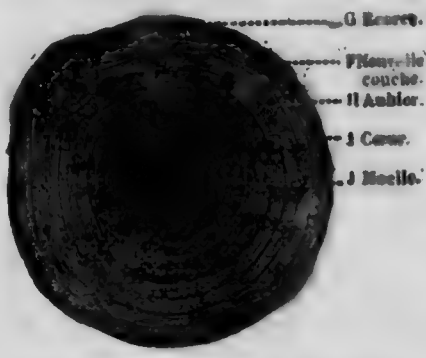
11. Les graines enveloppées d'une membrane légèrement durcie sont des pepins. Les principaux fruits à pepins sont, la pomme, la poire, l'orange, le citron.

Notes pédagogiques : Pour que la leçon soit vraiment intéressante, on se pourvoira de quelques fleurs différentes, et de quelques fruits, un fruit à noyau et un à pepin.

QUESTIONS. 1. Les fleurs se ressemblent-elles toutes ?— Quelles fleurs ressemblent à celles du cerisier sauvage ?—2. Quelles fleurs sont groupées en épi comme celles du blé ?— Que doit produire une fleur ?— Les fleurs du blé sont elles complètes comme celles du cerisier ?—3. La capitule de la marguerite et du pissenlit se compose-t-elle d'une seule fleur ?—4. Quelle plante a les fleurs disposées en chatons ? Toutes les fleurs du noisetier ont-elles à la fois des étamines et des pistils ? — 5. Quels arbres ont les fleurs en cône et composées d'écailles dures comme du bois ?— 6. Nommez trois plantes qui n'ont pas de fleurs du tout ?—8. Quelles graines sont renfermées dans des fruits bons à manger ?—9. Quelles sont les principales parties d'un fruit ?—Qu'appelle-t-on noyau ?—10 Nommez les principaux fruits à noyaux ?—11. Qu'est-ce qu'un pepin ?— Nommez quelques fruits à pepin ?

IV. Le bois, les feuilles

1. Les céréales, les plantes fourragères, toutes les plantes qui ont la tige tendre comme l'herbe, sont appelées plantes à tige herbacée : le cerisier, et toutes les plantes dont la tige a la consistance du bois, sont des plantes à tige ligneuse. Le bois est la partie dure et solide d'un arbre, d'un arbrisseau et d'un arbuste.



Coupe transversale d'un arbre.

2. Pour distinguer les différentes parties dont se compose le bois, il faut couper un arbre en travers. L'écorce est l'enveloppe extérieure ; l'aubier, la partie la moins colorée et généralement la plus tendre du bois ; le cœur est plus foncé et plus dur que l'aubier qui l'enveloppe ; la moelle est au centre du cœur.

3. Dans la coupe transversale du bois, nous voyons un certain nombre de cercles également distancés les uns des autres. Ces cercles représentent le nombre de couches successives qui ont formé le bois. Une nouvelle couche vient s'ajouter chaque année. Ces cercles, ou plutôt ces couches concentriques indiquent l'âge de l'arbre.

Les feuilles.— La feuille tient au rameau par le pétiole, qu'on appelle improprement queue. Les nervures sont formées par la continuation du pétiole qui se ramifie en plusieurs arrêtes de chaque côté. Les nervures forment la charpente de la feuille ; elles soutiennent le limbe qui est la partie plate de la feuille.

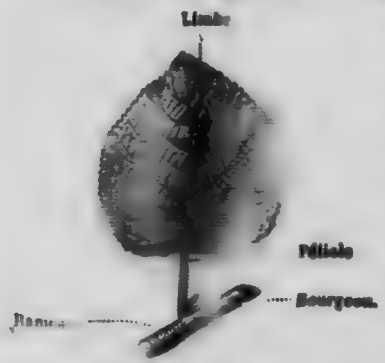


Fig. [illegible] Feuille

5. Les feuilles servent à la nutrition et à la respiration des plantes. Elles sont caduques chez la plupart de nos arbres, c'est-à-dire qu'elles tombent en automne pour être remplacées par d'autres au printemps.

Il y a que les conifères, (pin, sapin, épinette, [illegible]che) qui conservent leurs feuilles en hiver. Ces arbres ont les feuilles en aigrettes. Les feuilles du pin sont longues, effilées, presque cylindriques et pointues comme des épingles : celles de l'épinette sont raides et plus piquantes.

7. La forme, la structure et la disposition des feuilles varient avec les végétaux.

Fig. 138. Epinette noire (rameau avec feuilles et cône).

QUESTIONS.—1. Qu'est-ce qu'une plante à tige herbacée?— Qu'appelle-t-on plantes à tige ligneuse?— Qu'est-ce qui est appelé bois dans les végétaux?—2. Quelles sont les principales parties du bois?— Qu'appelle-t-on aubier?— Qu'est-ce que le cœur?—3. Comment distingue-t-on l'âge d'un arbre?—4. Quel est le véritable nom de ce que nous appelons la *queue* d'une feuille?— Quelles sont les parties d'une feuille?—Qu'appelle-t-on nervures?—5. Les feuilles servent-elles à la nutrition des plantes?— A l'automne, que font les feuilles?—6. Quels arbres conservent leurs feuilles en hiver?— Comment sont faites les feuilles des conifères?— Les feuilles des différents arbres ont-elles la même forme?—7. Sont-elles disposées de la même façon sur les rameaux?

V. Arbres fruitiers du Canada.

1. Les arbres fruitiers sont ceux qui produisent des fruits dont l'homme se nourrit. Les principaux arbres fruitiers du Canada sont, le pommier, le poirier, le prunier, le cerisier.

Le Pommier.—2. L'arbre fruitier le plus important, du moins dans la province de Québec, c'est le pommier. Il n'est pas aussi répandu qu'il le devrait : le sol de cette province lui est très favorable, mais la connaissance de sa culture fait défaut. La culture du pommier, pour être profitable, demande beaucoup de soins. Il ne suffit pas de faire reprendre, par la plantation, les pommiers reçus de la pépinière : il faut savoir planter pour que l'arbre ne souffre pas trop de ce changement, croisse fort, vigoureux, produise promptement, beaucoup et longtemps. Par l'arrachage et le transport, des racines ont été cassées, d'autres brisées, meurtries ; celles qui restent ne sont donc plus en état de substanter suffisamment le plant dans toute sa longueur, avec toutes ses branches et ses rameaux. Il est absolument nécessaire de le tailler au moment de la transplantation, et pendant plusieurs années consécutives pour lui donner une belle apparence en même temps q'assurer la vigueur au tronc. La préparation du sol et la manière d'y fixer les plants exigent encore des précautions et des connaissances spéciales.

3. La plantation s'est faite dans de bonnes conditions, les jeunes arbres se couvrent de feuilles, on dit : "Les pommiers ont repris, bien sûr qu'ils produiront dans une couple d'années." Pas si vite. Le succès n'est pas assuré ; ce n'est qu'un bon commencement. Il faut prévenir le durcissement du sol et l'envahissement des herbes autour des arbres, combattre sans merci les nombreux ennemis des arbres fruitiers, tels que pucerons, papillons, chenilles, vers, qui, en s'attaquant soit aux feuilles, à l'écorce, au bois et même aux racines, causent la ruine des arbres. A toutes ces causes d'insuccès s'ajoutent encore les maladies communes aux plantes et particulières aux arbres fruitiers. Toutes ces maladies requièrent des traitements.

4. Est-ce à dire, pour toutes ces raisons, que l'arboriculture fruitière est impraticable? Non. Mais avant de la tenter il faut se renseigner par l'étude des traités particuliers à cette culture, des bulletins publiés par la Ferme Expérimentale d'Ottawa, département d'horticulture, et, ce qui est préférable, par la visite des vergers bien tenus et la conversation avec des pépiniéristes et des horticulteurs expérimentés.

Ne fût-ce que pour le confort que peuvent procurer à une famille quelques bons pommiers productifs, cette culture en vaut la peine. Bien faite en vue du commerce, c'est une culture payante.

5. Il y a bien des variétés de pommes. Selon qu'elles mûrissent en été, au commencement ou à

la fin de l'automne, et qu'elles se conservent plus ou moins longtemps, on les groupe en pommes d'été, pommes d'automne et pommes d'hiver. Parmi les pommes d'été, de même que parmi celles d'automne et d'hiver, il y en a qui mûrissent avant d'autres du même groupe : on dit alors qu'elles sont précoces ou hâtives.

6. De même il y a des pommiers qui supportent mieux la rigueur de notre climat ; ces variétés sont rustiques. On doit planter de préférence des variétés rustiques. On peut se procurer des plants à peu de frais, en semant des pepins en pleine terre ; en couchant dans la terre une branche basse sans la détacher du tronc. Cette branche donnera naissance à des jeunes pousses.

QUESTIONS.—1. Qu'appelle-t-on arbres fruitiers ? Quels sont les principaux arbres fruitiers du Canada ?—2. Quel est l'arbre fruitier le plus important dans la province de Québec ? Pourquoi le pommier n'est-il pas aussi répandu qu'il devrait être ? Suffit-il de le fixer en terre pour qu'il produise ? Pourquoi la taile est-elle nécessaire au moment de la plantation ? La préparation du sol et la manière de planter exigent-elle dee précautions et des connaissances spéciales ?—3. Après la plantation, y a-t-il encore des soins à donner ? Quels sont les ennemis des arbres fruitiers ?—4. Avant de tenter la culture des arbres fruitiers, que faut-il faire ? Est-ce que tous les soins exigés par cette culture doivent nous décourager ?—5. Comment groupe-t-on les différentes variétés de pommes ? Qu'appelle-t-on pommes précoces ou hâtives ? 6. Quels pommiers sont rustiques ? Quelles variétés vaut-il mieux planter ? Comment se procurer des plants à peu de frais ?

VI. Arbres fruitiers.—(*Suite.*)

Le poirier est plus délicat et plus difficile que le pommier. Il réussit mieux dans la province d'Ontario que dans la province de Québec. Sa culture demande aussi beaucoup de soins.

Prunier.—2. Le prunier est un des arbres qui requièrent le moins de soins. C'est aussi celui qui donne le meilleur fruit que nous ayons en Canada.

3. Une des variétés du prunier est indigène en Canada, c'est le prunier d'Amérique, très rustique, aux fruits petits, rouges foncés, à la peau coriace, à saveur un peu aigre. Les pruniers des jardins donnent de plus gros et de meilleurs fruits. Le prunier, comme le pommier, compte des ennemis redoutables parmi les insectes, ennemis qu'il faut à tout prix détruire.

Cerisier.—4. Nous avons au Canada plusieurs variétés de cerisiers sauvages qui croissent partout, sur le bord des chemins et des rivières, le long des clôtures et dans les bois. Les plus connus sont, les cerisiers à grappes [1] et les petites merises [2].

5. Les cerisiers cultivés dans les jardins et que nous appelons cerisiers de France, donnent de plus gros et de bien meilleurs fruits. Le cerisier, comme le prunier est sujet à une maladie, appelée la gomme. Un puceron s'y acharne et le détruit.

Arbrisseaux fruitiers.—6. Les arbrisseaux fruitiers sont, la vigne, le framboisier, le groseillier, le gadelier, le fraisier.

Vigne.—7. La culture de la vigne, dans la province de Québec, n'est guère praticable, autant à cause de la fraîcheur des nuits d'été que de la rigueur de nos hivers. Il y a en Canada deux vari-

1 Cerisier à grappes, nom botanique français, cerisier de Virginie.
2 Petite merise, nom botanique français, cerisier du Canada.

étés de vignes sauvages, plus rustiques, que les autres et qui réussissent mieux ici.

8. Le framboisier, le groseillier, le gadelier, sont les plus faciles à cultiver. Cependant pour en avoir de bons fruits et pendant longtemps, il faut en connaître la taille, et combattre les insectes qui s'attaquent au gadelier et au groseillier Le meilleur des petits fruits est la fraise, dont la culture demande un peu plus de soins que les autres.

9. Tous ces arbrissaux croissent ici à l'état sauvage, mais leurs fruits sont inférieurs à cenx des variétés cultivées.

QUESTIONS.— 1. Le poirier est-il plus délicat que le pommier? Le poirier réussit-il aussi bien dans la province de Québec que dans la province d'Ontario?—2. Comparez le prunier aux autres arbres fruitiers. Quel est le meilleur fruit que nous ayons au Canada? Y a-t-il un prunier indigène en Canada? Est-il plus rustique que les autres? Comment sont les fruits du prunier indigène? Les pruniers que l'on cultive dans les jardins donnent-ils de plus gros et de meilleurs fruits que les pruniers sauvages?—4. Nommez deux cerisiers sauvages, indigènes en Canada. — 5. Comparez les fruits des cerisiers cultivés à ceux des cerisiers sauvages. — Le cerisier est-il sujet à quelque maladie et aux attaques des insectes?—6. Quels sont les principaux arbrisseaux fruitiers cultivés au Canada? 8 Pour en avoir de bons fruits, ces arbrisseaux demandent-ils des soins? — Quel est le meilleur des petits fruits?—9. Y a-t-il parmi tous ces arbrisseaux, des variétés indigènes dans la province de Québec? Les fruits des arbrisseaux sauvages valent-ils ceux des arbrisseaux cultivés?

VII. Les principaux arbres forestiers du Canada.

Pin, épinette, cèdre, sapin.—1. Les forêts du Canada sont une source de richesses pour le pays. Elle fournissent le bois pour la construction et le chauffage des maisons, la fabrication des meubles.

2. Le bois employé dans la construction est, surtout le pin, l'épinette et le cèdre. On emploie aussi le sapin. Ces arbres sont équarris en grosses pièces de charpente, ou coupés en billots de douze pieds en montant, et transportés aux scieries pour être sciés en planches et madriers.

Fig. 139. Pin blanc du Canada.

3. Le bois de pin blanc est le plus recherché dans la menuiserie : on en fait des portes, des chassis et des moulures.

Cyprès [1], **pin jaune** [2] **et pin rouge** [3]—4. Le cyprès, appelé aussi pin gris, est surtout utilisé comme bois de chauffage.

5. Le pin jaune et le pin rouge n'ont pas no: plus la valeur du pin blanc.

Fig. 140. Epinette rouge (Mélèze d'Amérique)

L'épinette rouge [4].—6. L'épinette rouge, qu'on appelle tamarac en certaine région de la province, est le meilleur bois de charpente. C'est un bois plus fort que ceux nommés plus haut, et presque

(1). Cyprès, ou pin gris, nom botanique français, *pin des rochers*.
(2) Pin jaune, nom botanique français, *pin doux*.
(3). Pin rouge, nom botanique français, *pin résineux*.
(4). L'épinette rouge nom botanique français, *mélèze d'Amériq*

aussi durable que le cèdre. Aussi dans les fondations, où le bois est exposé à pourrir, pour poteaux de télégraphe, on l'emploie, avec le cèdre, de préférence aux autres bois.

Le bois blanc, le tremble et le peuplier.— 7. Le bois blanc [1], le tremble [2] et le peuplier se travaillent facilement : on les emploie dans la cha-

Fig. 141. Tremble (feuilles sur branches)

ronnerie. Le bois blanc est un des plus grands arbres de nos forêts. Les charrons se servent aussi de bois durs, comme le chêne, l'érable, l'orme, le merisier et le frêne.

Caryer [3], **charme, bois dur ou bois de fer.** 8. Nos bois les plus durs sont, le caryer, le charme,

1 Le bois blanc a, pour nom français, *tilleul d'Amérique.*
2 Le tremble est une des variétés de peuplier, *peuplier faux-tremble*
3 Le caryer est ici appelé à tort, *noyer.*

le bois dur ou bois de fer [1]. On en fait des manches d'outils, et des objets résistants. Le chêne, l'érable sont aussi employés à cet usage.

Le chene blanc.—9. Le bois du chêne blanc est plus précieux que celui des autres variétés de

Fig. 142. Chêne blanc (feuilles et gland)

chêne. Outre la charonnerie, on le recherche encore dans la construction des navires et la tonnellerie.

Fig. 143. Erable à sucre

1 Le bois dur ou bois de fer nom botanique français, *Ostryer de Virgi*

L'érable à sucre.—10. L'érable est l'arbre national au Canada. L'érable à sucre est le plus précieux par l'excellent produit qu'il nous donne, le sucre d'érable qu'on fabrique de sa sève. Le bois d'érable à sucre est dur et très fort ; c'est aussi un des meilleurs bois de chauffage.

La plaine.—11. La plaine est une variété d'érable qui se distingue facilement de l'érable à

Fig. 144. Feuille et graine d'érable à sucre.

sucre par l'écorce, la feuille et la fleur rouge, d'où le nom botanique, érable rouge.

Son bois est loin de valoir celui de l'autre érable, et sa sève, très abondante, est moins sucrée. On en fait aussi

Fig. 145. Feuille et graine de plaine

du sucre. L'érable à Giguières [1], moins grand que l'érable à sucre, a aussi une sève sucrée.

1 Erable à Giguières, nom botanique, français, négondo à feuilles de feuilles de frêne.

QUESTIONS.—1. Que fournissent nos forêts?—2. Quel bois emploie-t-on dans la construction?—3. Quel bois est plus recherché dans la menuiserie?—4. A quoi est utilisé le cyprès ou pin gris?—5. Nommez deux autres espèces de pin?—6. Comparez l'épinette rouge aux autres bois de charpente.—7. Quelle qualité ont le bois blanc, le tremble et le peuplier?—8. Quels sont nos bois les plus durs?—Que fait-on de ces bois durs (caryer, charme, bois dur ou bois de fer)?—9. Quel chêne donne le meilleur bois?—10. Qu'est l'érable au Canada?—Qu'est-ce qui rend l'érable à sucre si précieux?—Quelle est la qualité du bois de l'érable à sucre?—11. Qu'est-ce que la plaine?—La plaine a-t-elle autant de valeur que l'érable?—Fait-on du sucre avec la sève de la plaine?—L'érable à Giguières vient-il aussi grand que l'érable à sucre?

VIII. Arbres forestiers du Canada. (*suite*).

Le Noyer noir, le noyer tendre. [1]— 1. Le noyer fournit un bois très recherché dans la confection des meubles et des instruments de musique. Dans l'ébénisterie de luxe c'est le noyer noir qui est recherché, à cause de sa belle couleur et du beau poli dont il est susceptible. Le noyer noir est indigène dans la province d'Ontario.

Fig. 146. Noyer tendre (feuilles et noix)

2. Le noyer tendre est employé aux mêmes usages, mais il est loin d'être aussi coûteux et aussi recherché que le noyer noir. On le rencontre dans toutes les pro-

1 Le noyer tendre, nom botanique français, *noyer cendré*.

vinces du Canada. La noix est bonne à manger ; on en tire aussi une huile.

L'Orme, le frene.—3. L'Orme blanc [1] est un des plus beaux et des plus gros arbres de nos forêts. L'orme rouge [2] est moins grand que l'orme blanc,

Fig. 147. Orme blanc.

mais son bois est préférable. Le bois de l'orme est employé dans le charonnage. On en fait aussi des meubles.

4. Le frêne est un arbre très répandu dans toutes les provinces. Son bois veiné le fait facile-

1 L'orme blanc, nom botanique français, *orme d'Amérique*.
2 L'orme rouge, nom botanique français, *orme roux*

Fig. 148. Ormes blanc (feuilles et graines).

Fig. 149. Feuilles et graines de frêne blanc.

ment distinguer des autres. On en fait des paniers, des cercles de quart, des meubles. Les charrons et les tonneliers préfèrent le frêne blanc [1] au frêne

1 Frêne blanc, nom botanique français, *frêne d'Amérique.*

gras [1] (ou frêne noir) et au frêne rouge [2]. Le bois de ces deux dernières espèces a une bien plus belle couleur.

Le hetre ; le bouleau · le merisier.—5. Le hêtre, le bouleau et le merisier sont encore des bois durs, utilisés surtout comme bois de chauffage. Le hêtre produit un fruit, appelé faîne, et dont on peut retirer une huile comestible.

Fig. 150. Hêtre (feuilles et fleurs).

6. Le bouleau se distingue facilement des autres arbres, par son écorce blanchâtre, qui sert à faire des canots. L'écorce de bouleau a été longtemps employée sous les planches des lambris et les bardeaux des couvertures pour empêcher le vent et la pluie de pénétrer. Aujourd'hui on emploie du papier spécialement fabriqué pour cette usage, mais qui ne vaut pas l'écorce de bouleau. La sève du bouleau est beaucoup moins sucrée que celle de l'érable : elle ne renferme qu'un pour cent de sucre, tandis que la sève de l'érable en contient de 4 à 5 pour cent.

1 Frêne gras ou frêne noir, nom botanique français, frêne à feuilles de sureau.

2 Frêne rouge, nom botanique français, frêne pubescent.

7. Nos forêts de bouleau sont exploitées pour la pulpe ou pâte de bois, et le bois de fuseaux.

8. Le merisier [1] est une variété de bouleau bien meilleure que les autres par la qualité de son bois. Il est très employé dans le charronnage et le chauffage. Après l'érable, le caryer et le chêne blanc, le merisier est le meilleur bois de chauffage.

Epinette noire ; pruche ; saule.—9. L'épinette noire qui boise les savanes est utilisée comme bois de pulpe. Elle donne aussi un bon bois de chauffage.

La pruche.—10. La pruche conserve ses feuilles comme le pin, le sapin, et l'épinette. Bien qu'inférieure à l'épinette blanche et à l'épinette grise, la pruche, sciée en planches et en madriers, est utilisée dans la construction. L'écorce sert au tannage du cuir.

11. Le saule donne un bois de chauffage qui ne vaut guère mieux que le sapin et le peuplier. Il a l'avantage de croître rapidement, et cela, dans presque tous les terrains. Il suffit de planter en terre une branche ou encore mieux une jeune tige : elle fera des racines, puis des branches et se dévelop-

Fig. 151. Saul blanc (feuilles)[1]

[1] Merisier, nom botanique français, bouleau merisier.

pera rapidement. Le peuplier reprend et croît presque aussi vite.

QUESTIONS.—1. A quoi sert le noyer noir ?—Dans quelle province est-il indigène ?—2. Le noyer tendre a-t-il la même valeur que le noir ?—Où rencontre-t-on le noyer tendre ?—Quel nom porte le fruit du noyer et que fait-on de ce fruit ?—3. L'orme blanc est-il plus grand que l'orme rouge ?—Lequel drs deux a le meilleur bois.?—A quoi sert le bois de l'orme ?—4. Le frêne est-il répandu ?—Est-il facile de distinguer le frêne des autres bois ?—Que fait-on du bois de frêne ?—Lequel des trois : frêne blanc, frêne gras et frêne rouge, est préféré des charrons et des tonneliers ?—Quelles espèces sont préférées au frêne blanc pour la couleur du bois ?—5. A quoi est utilisé le hêtre ?—Quel nom porte le fruit du hêtre ?—Que peut-on retirer de la faîne ?—6. Par quoi distingue-t-on le bouleau des autres arbres ?—Que fait-on de son écorse ?—Avant d'employ r le papier sous les lambris et les bardeaux, qu'employait-on ?—La sève du bouleau est-elle aussi sucrée que celle de l'érable ?—7. Pourquoi exploite-t-on les forêts de bouleaux ?—8. Le merisier est-il meilleur que le bouleau ?—Où l'emploie-t-on ?—9. Où croît l'épinette noire ?—Quel usage en fait-on ?—10. Comparez la pruche à l'épinette.—A quoi est utilisée l'écorce de pruche ?—11. Quel avantage offre le le saule ?—Quel arbre a la propriété de reprendre presque aussi facilement que le saule ?

IX. Plantons des arbres.

1. Le vent est nuisible, parfois fatal aux arbres fruitiers. Il est un moyen facile de les protéger, c'est de planter des arbres autour, surtout aux côtés exposés au vent. Les arbres, tout en protégeant le verger et le jardin, sont encore un ornement : une maison entourée d'arbres est gaie, sans compter qu'elle est plus chaude en hiver et plus fraîche en été. Les arbres attirent les oiseaux, ces agréables chantres de la nature, ces bienfaisants destructeurs d'insectes nuisibles aux moissons.

2. Il faut planter avant les gelées d'automne, et au printemps lorsque la terre est suffisamment séchée.

3. Quels arbres planter ? Toutes les essenses forestières que nous avons étudiées dans les leçons précédentes méritent d'être plantées. Les arbres au bois précieux, comme le chêne, le noyer, l'érable, ont une croissance plus lente que l'épinette, le peuplier, le saule. Dans le choix des arbres qui borderont une avenue ou formeront un massif, on entremêle des arbres qui conservent leur verdure, comme l'épinette rouge, l'épinette blanche, le pin, le sapin et le cèdre, aux arbres à feuillage caduc, tel que l'érable, le chêne, le noyer, le bouleau, le peuplier.

Fig. 152. Feuille de peuplier.

4. Outre les arbres déjà mentionnés, il y en a qui ne sont utilisés qu'à l'ornement des avenues et des parcs. Ces arbres acclimatés au Canada sont, le bouleau pleureur [1], le saule pleureur, le peuplier de lombardie [2]. Le cormier [3], qu'on appelle aussi du nom sauvage mas-

[1] Bouleau pleureur, nom botanique français, bouleau blanc européen.

[2] Peuplier de Lombardie, nom botanique français, peuplier pyramidal.

[3] Cormier, nom botanique français, sorbier d'Amérique.

kouabina, est un très bel arbre d'ornement avec ses grosses grappes de fruits qu'il conserve tout l'hiver. Il a l'avantage d'être indigène et très répandu en Canada

Fig. 153. Cormier, feuilles et fleurs

Plantons l'érable : son feuillage est si beau, son bois si recherché dans l'industrie, sa sève si précieuse puisqu'lle sert à fabriquer un produit incomparable, le sucre d'érable.

5. En plantant des érables autour de sa demeure, de son jardin, le long des clôtures, un cultivateur, qui veut s'en donner la peine, peut, en quelques années, se faire une petite érablière qui procurera bien des douceurs à sa famille. Inutile

de planter des arbres trop gros, ils reprennent plus difficilement que les petits. Le succès sera plus lent, mais plus certain en se procurant des plants par le semis. On recueille en automne, au pied des érables, les graines (figures 144) qu'on sème immédiatement, ou au printemps, après les avoir conservées dans du sable humide, dans une cave fraîche. Par le semis on peut se procurer des plants de toutes les essences forestières.

6. La plantation des arbres forestiers et des arbres d'ornement demande les soins et les précautions de la plantation des arbres fruitiers.

7. L'art de cultiver les essences forestières s'appelle la sylviculture ou arboriculture forestière ; l'art de cultiver les arbres fruitiers s'appelle horticulture ; l'étude des plantes en général et de leur classification, se nomme botanique.

Notes pédagogiques.—Résumer au tableau ou oralement chaque leçon, en procédant par questions.

Donner en devoir aux élèves qui savent écrire, à résumer dans leur cahier la leçon du livre. Exemple :—Vie des végét ux : Les végétaux ont la vie, ils germent. croissent, se fanent et se désèchent. Partie d'une plante, etc.—Racines, tiges, branches, rameaux, etc.

QUESTIONS.—1. Quel est le moyen de protéger les arbres fruitiers contre le vent ? Outre la protection des vergers et des jardins, les arbres sont-ils encore autre chose ?—2. Quand doit on planter ?—3. Quels arbres il faut planter ? Nommez quelques arbres à croissance lente. Aux arbres à feuillage caduc faut-il mêler les arbres qui conservent leurs feuilles ?—4. Nommez quelques arbres d'ornement acclimatés ici. Nommez un bel arbre indigène et très répandu en Canada. Pourquoi devons nous planter l'érable ?—5. Comment un cultivateur peut-il se faire en quelqoes années une petite érablière ? Les jeunes plants offrent-ils plus de garantie de succès que les plants plus développés ? Comme t se procurer des plants par le semis ?—6. La plantations des arbres forestiers exige-t-elle autant de soins que la plantation des arbres fruitiers. 7. Quel nom donne-t-on (a) à l'art de cultiver les essences forestières ? (b) les arbres fruitiers ? (c) à l'étude des plantes en général ?

CINQUIÈME PARTIE

LES MINERAUX.

I. Sol: terre, pierre, sable, argile.

1. Nous avons appris à connaître les espèces animales qui vivent sur la terre et les végétaux qui y croissent. Etudions maintenant les êtres du règne minéral. Nous verrons que dans le sein de la terre, Dieu a, dans sa bonté, entassé des merveilles, encore pour l'usage de l'homme.

Sol. —2. En examinant le sol que nous foulons du pied, nous verrons qu'il se compose d'éléments

Fig. 154. Morceau de craie.

divers. Il y a une couche de terre qui fournit aux plantes une partie de leur nourriture et que l'on appelle terre arabe. Il y a aussi des parties dures qui

nuisent à la culture, mais que l'homme emploie à divers usages : ce sont des pierres. La terre est parfois composée de petits grains plus ou moins fins et durs comme la pierre : c'est du sable. Une autre espèce de terre, lorsqu'elle est mouillée, colle aux pieds, se détrempe, puis à la chaleur, se durcit : c'est de l'argile ou de la terre glaise. On en fait des briques, des conduites d'eau, de la poterie.

Pierres.—3. On reconnait les pierres par la dureté, la cassure et l'action des acides. Le bâton de craie avec lequel on écrit sur le tableau a été taillé dans une pierre bien tendre, que nous pouvons facilement rayer avec l'ongle.

Fig. 155 Silex, Pierre à fusil.

La pierre à plâtre est tendre aussi. Il n'en est pas de même d'un morceau de pierre de taille et d'un caillou, qu'on ne peut rayer qu'avec le fer ou une autre pierre encore plus dure, le silex, par exemple, qu'on appelle pierre à fusil, parce qu'elle a la propriété de faire jaillir des étincelles d'un

morceau de fer ou d'acier qu'on frotte vivement contre ses arrêtes.

Pierres calcaires.—4. Vous savez ce qui arrive quand on verse de l'eau sur un merceau de chaux vive? La chaux se fendille et il s'en dégage des vapeurs et de la chaleur. Ce gaz, en s'échappant, réduit la chaux en poudre. La chaux

Fig. 156. Chaleur et bulles se dégageant de la chaux sous l'action de l'eau.

provient d'une pierre calcaire que nous appelons pierre à chaux.

5. Un moyen bien simple de reconnaître les pierres calcaires, c'est de verser dessus, non pas de l'eau, mais un liquide acide, tel que le vinaigre. Il s'en dégage aussitôt des bulles, parce qu'il y a de la chaux. C'est ce qui arriverait en mettant un morceau de craie dans du vinaigre. Le même effet se produit sur le marbre, qui est un calcaire. On dit que ces pierres font effervessence sous l'action d'un acide. Les principales pierres cal-

caires sont : la craie, la pierre de taille, la pierre à chaux, le marbre.

Craie.—6. La craie est blanche, tendre et friable. On la taille en bâtons à écrire. Le blanc d'Espagne est préparé avec la craie réduite en poudre bien fine et mise en pain.

Pierre à chaux.—7. La pierre à chaux, comme son nom l'indique, est employée à faire la chaux. On empile la pierre calcaire dans un four spécial, appelé four à chaux. Dans le bas du four se trouve le foyer, où un feu ardent de bois sec chauffe sans interruption jusqu'à parfaite cuisson. La chaux mêlée avec de l'eau et du sable fait le mortier. C'est aussi un engrais indispensable à la terre. La pierre à chaux sert aussi à la construction des maisons. Les pierres calcaires sont très abondantes dans la province de Québec.

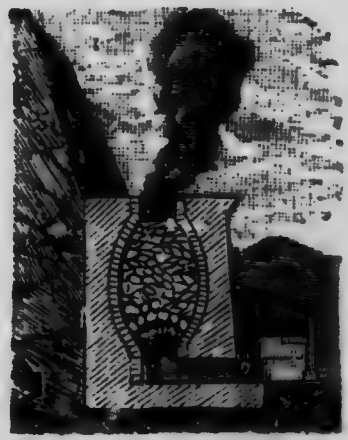


Fig. 157. Four à chaux

Marbre.—8. Le marbre est un calcaire cristallisé ; il est plus dur que l'autre calcaire. A cause des grains fins qui le composent, il est susceptible d'un beau poli. C'est ce quile fait employer comme ornement, dessus de meubles, tablettes, monuments, tombes, tombeaux, statues.

Notes pédagogiques.— Se munir de craie d'un silex, d'un morceau d pierre calcaire, ou d'un cailloux.

QUESTIONS.—2. Nommez quelques éléments qui composent le sol ?—Qu'est-ce qui distingue l'argile du sable ?—A quoi sert l'argile ?—3. Comment reconnaît-on les pierres ?—Comparez la craie avec un morceau de pierre de taille ou un caillou quelconque ?—Quelle pierre peut rayer la pierre à chaux ?—4. Qu'arrive-t-il en versant de l'eau sur de la chaux vive ?—D'où provient la chaux ?—5. Par quel moyen reconnaît-on les pierres calcaires ?—Pourquoi se dégage-t-il des bulles ?—Quelles sont les principales pierres calcaires ?—6. Quel est l'usage de la craie ?—7. Quels sont les usages de la pierre à chaux ? Comment se fait la chaux ?—A quoi sert la chaux ?—La pierre calcaire sert-elle à autre chose qu'à faire la chaux ?—8. Qu'est-ce que le marbre ?—Pourqui utilise-t-on le marbre comme ornement ?—Que fait-on avec le marbre ?

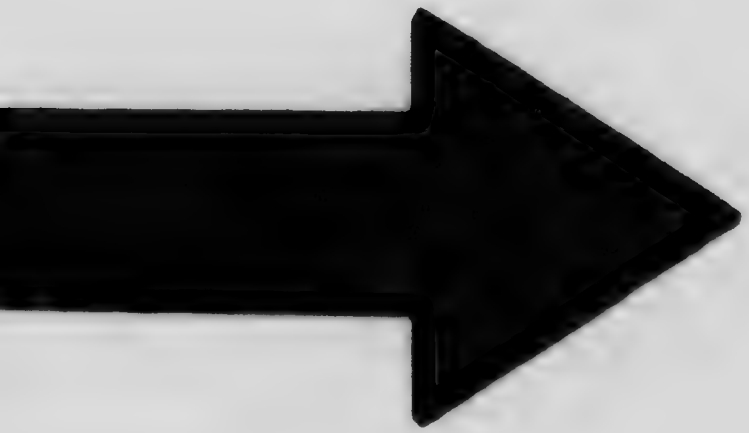
II. Silex, pierre meulière. grès.

1. Le silex ou pierre à fusil, figure 155, ne se laisse pas rayer, comme le calcaire, par un clou ou par la pointe du canif. Il est plus dur, il est capable de rayer l'acier. En le cassant avec le marteau, nous verrons que la cassure n'a pas l'aspect de celle du calcaire : elle présente des bords tranchants, En versant du vinaigre dessus, il ne s'en dégage pas de gaz : le silex n'a pas de chaux. On l'appelle pierre à fusil, parceque, au temps des fusils à pierre, on les faisaient partir à l'aide de l'étincelle produite par un silex qui, dans le jeu du chien, venait frapper une lame d'acier. L'étincelle passait souvent à côté : le fusil ratait. L'invention des capsules fulminantes a rendu le tir plus sûr. Avant l'invention des allumettes, nos pères faisaient du feu au moyen du briquet. C'était un silex, un morceau d'acier—bout de lime ou lame de couteau—et un morceau d'amadou. Ils recueillaient l'amadou en déta-

chant l'espèce de loupe spongieuse qui croît sur l'écorce du chêne, du merisier et du bouleau. Ils la faisaient sécher et appelaient cela du *tondre*.

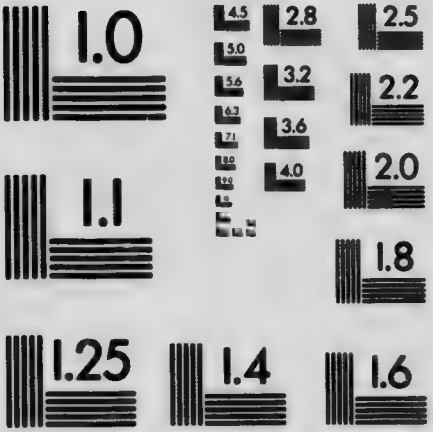
Meulière.—2. La pierre meulière est remplie de petites cavités, elle est rude, dure. Elle raye l'acier comme le silex. L'acide n'a pas d'effet sur elle. La cassure de la meulière n'a pas les bords tranchants de la cassure du silex. La pierre meulière, parce qu'elle ne contient pas de chaux, est plus solide, plus résistante que la pierre à bâtir. Elle fait de meilleurs fondations que la pierre calcaire, mais elle est plus rare, plus difficile à travailler et d'un aspect moins beau. On en fait des moulanges de moulin à farine. Il n'y a pas de meulière ici.

Grès.—3. Pour connaître le grès nous n'avons qu'à examiner une meule à aiguiser, à affiler les outils. Il y en a dans toutes les boutiques, chez tous les cultivateurs. Il est facile de voir que le grès est formé de grains de sable liés ensembles par une sorte de pâte, de ciment naturel. Le grès dont on fait des meules est dur, il raye l'acier. L'acide n'a pas d'effet sur lui. Le plus dur sert à faire des meules pour tailler le cristal de roche, et autres pierres dures. Il est d'autre grès facile à rayer avec le couteau et sur lequel l'acide fait dégager des bulles. Les grains de sable de ce grès sont réunis par un ciment qui renferme de la chaux : c'est un grès calcaire. Ce grès peut servir dans la cons-



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



APPLIED IMAGE Inc

1653 East Main Street
Rochester, New York 14609 USA
(716) 482 - 0300 - Phone
(716) 288 - 5989 - Fax

truction, mais il est moins résistant que le grès qui renferme de l'argile.

QUESTIONS.—1. Le silex est-il plus dur que le calcaire ? L'acier raye-t-il le silex ou est-il rayé par lui ? Pourquoi le silex ne fait pas de bulles au contact avec l'acide ? Pourquoi appelle-t-on le silex pierre à fusil ? Qu'est-ce que les anciens appelaient briquet ? Comment préparaient-ils l'amadou ? —2. Quel est l'aspect de la pierre meulière ? Comparez la meulière au silex. La meulière est-elle plus résistante, moins a térable que la pierre à chaux ? Quel usage fait-on de la meulière ?—3. Comment est formé le grès ? Le grès dont on fait les meules raye-t-il l'acier ? L'acide en fait-il dégager des bulles ? Quel est l'usage du grès ? Y a-t-il une sorte de grès qui renferme de la chaux et qui est plus friable que l'autre ? Fait-on des meules avec le grès cal aire ?

III. Cristal de roche ; granit ; ardoise.

1. Le cristal de roche ou quartz est une pierre très pure qui se forme dans les rochers. On a

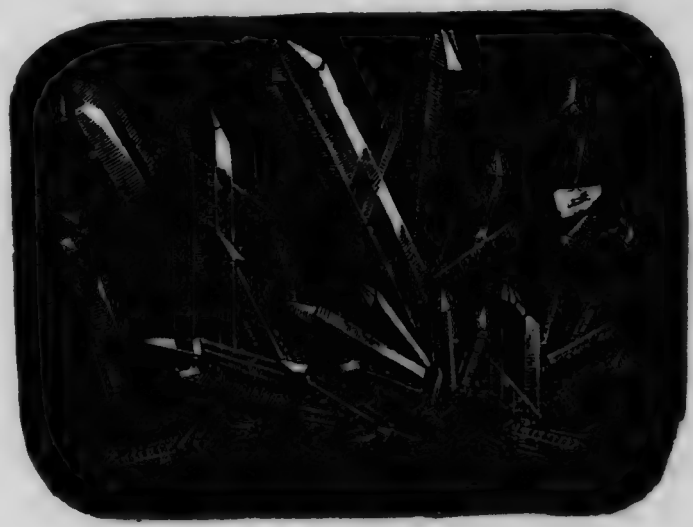


Fig. 158. Cristal de roche (quartz).

trouvé, en France, dans les cavités des rochers, des cristaux de roche semblables à la figure 158. Ils

ont des formes si régulières qu'on serait tenté de les attribuer à l'habileté d'un artiste. C'est pourtant bien le travail de la nature. Ces cristaux ont six faces, et les extrémités se terminent comme un clocher à 6 côtés. Ce qui caractérise surtout le cristal de roche, c'est sa limpidité, c'est ce qui nous fait dire : limpide, transparant ou clair comme du cristal. Il est plus dur que le verre : il le raye, et ne se laisse pas mordre par la lime. Les acides n'ont pas d'effet sur lui. Il y a du cristal de roche de différentes couleurs. On en fait des articles de verrerie d'une grande valeur ; on l'emploie aussi en bijouterie.

Granite.—2. Le granite est une sorte de pierre très dure formée de grains luisants. Ces

Fig. 159. Granite.

grains sont des petits cristaux de quartz (cristal de roche), de mica et de feldspath. Les acides n'attaquent pas le granite. On l'emploie dans les fondations importantes. Comme on peut lui donner

un beau poli, on en fait des tombes, des monuments plus résistants que le marbre. Il y a du granite gris et du granite rouge. Cette pierre n'est pas rare dans la province de Québec. Les clôtures sur les terrains du Parlement, à Québec, sont faites de blocs de granite gris de Stanstead. A la Rivière à Pierre, sur le chemin du Lac St. Jean, on extrait du granite rouge.

Ardoise.—3. Les ardoises sur lesquelles on écrit sont des feuillets d'une pierre appelée ardoise. Cette pierre a à peu près la consistance des calcaires. On peut la rayer avec la pointe du canif, mais l'acide ne la mord pas. L'ardoise a la propriété, sous l'action du marteau et du ciseau, de se fendre en plaques ou feuillets de la grandeur du bloc détaché de la carrière. On en fait des ardoises à écrire et des tableaux muraux à l'usage des écoles. On en fait aussi des couvertures et des dalles. (1) On exploite une ardoisière à New-Rockland, comté de Richmond, et une carrière de pierre à dalles, à Dudswell, près de Sherbrooke.

Houille.—4. Ce que nous appellons charbon ou charbon de terre, c'est de la houille. Cette sorte de pierrre est formée par des dépôts de végétaux. Les empreintes de végétaux qu'on trouve dans les houillières en fournissent une preuve. La houille

(1) Dalle signifie morceau de pierre, marbre, ardoise, etc., employé pour paver. Nous appelons ici improprement *dalle*, une gouttière, espèce d'auge qui reçoit l'eau du toit.

Fig. 160 Morceau de houille portant l'empreinte d'une feuille de fougère.

est dure et remplie de gaz qui brûle facilement, c'est ce qui en fait un si bon combustible. Il faut veiller à ce que les poêles à charbon fontionnent bien, parce que le gaz qui s'échappe de la combustion de la houille, est du carbone, un poison.

QUESTIONS.—1. Sous quelle forme trouve-t-on quelquefois le cristal de roche (quartz) ? Quel est l'aspect du cristal de roche ? La lime et les acides attaquent-ils le cristal de roche ? Y a-t-il du cristal coloré ? Quel usage fait-on du cristal de roche ?—2. Qu'est-ce que le granite ? Quelle est la nature des petits grains brillants qui forment le granit ? Le granite est-il tendre et attaquable par l'acide ? Quel usage fait-on du granite ? Quelle est la couleur du granite ? Le granite est-il rare dans la province de Québec ?—3. D'où proviennent les ardoises à écrire ? L'ardoise est-elle plus dure que le calcaire ? L'acide mord-il l'ardoise ? Quelle propriété a l'ardoise ? Que fait-on de l'ardoise ? Y a-t-il de l'ardoise dans la province de Québec ?—4. Qu'est-ce que nous appelons charbon ou charbon de terre ? Comment est formée la houille ? Qu'est-ce qui rend la houille bon combustible ? Quelle est la nature du gaz ?

IV. Le fer

1. Vous savez tous avec quel métal on fait, les couteaux, les outils, les pentures, les poêles, les tuyaux, les ferrures de voitures ? C'est avec le fer qu'on fait tous ces objets, et encore une infinité d'autres objets. Le fer est donc le métal le plus important ; c'est celui dont l'usage est le plus universellement répandu.

2. Le fer est gris, mais à l'air il brunit. Le fer raye la pierre calcaire : il est donc plus dur

qu'elle. Cependant en donnant un coup de marteau sur une barre de fer, elle plie ; une pierre, fût-elle longe et mince, casse net sons l'action du marteau. Le fer est flexible, la pierre ne l'est pas. En frappant la pierre, même la plus dure, on peut la casser, la broyer toute en petits grains ; en frappant le fer, il s'applatit, il s'étend : le fer est malléable. Mais pour lui donner la forme qu'on veut, il faut le faire rougir à blanc.

Fig. 160. Haut fourneau

3. On trouve le fer dans la terre, mêlé à des substances étrangères. Dans cet état, c'est du minérai de fer. Pour le débarrasser des matières étrangères on le soumet à la fusion, à l'aide du charbon de bois, ou du charbon de terre (houille), dans des fours appelés

hauts fourneaux. Le métal tombe en liquide dans le creuset. Refroidi, ce métal n'est pos encore le véritable fer, c'est la fonte, fragile, cassante, impropre aux usages de la forge, mais employée dans les fonderies, au coulage des plaques de poêle et des pièces de machineries de toutes espèces.

4. Pour avoir le fer de forge, il faut recourir à l'affinage de la fonte. Le charbon, en aidant au minérai à se fondre dans le haut fourneau, a mêlé du carbone au fer. C'est ce mélange qui fait la fonte. L'affinage consiste à enlever par le feu le carbone mêlé à la fonte. Ensuite le battage du fer au moyen de puissants marteaux le rend encore meilleur.

5. L'acier, c'est du fer qui contient une légère proportion de carbone. On peut obtenir l'acier en laissant du carbone au fer dans l'opération de l'affinage, ou, ce qui donne du meilleur acier, en chauffant fortement le fer pur recouvert d'une couche de poussière de charbon. L'acier a le grain plus fin, il prend un plus beau poli que le fer. Il est aussi plus léger, plus flexible et plus malléable que le fer. Par la trempe on donne à l'acier une dureté plus grande encore. Le forgeron qui veut acérer une hache, commence par souder un morceau d'acier à la place du tranchant usé. Il a beau la travailler du marteau et de la lime, la hache ne coupera jamais bien, sans la trempe. Aussi il fait rougir le tranchant, puis le plonge dans l'eau, le retire et le replonge encore, en suivant avec attention les chan-

gements successifs dans la couleur de l'acier. L'acier trempé est encore plus dur et plus fragile que l'autre. On peut lui faire perdre sa trempe et le rendre malléable en le réecuisant, c'est à dire en le faisant rougir à blanc, puis le laissant refroidir lentement, à l'air.

6. Le fer n'est pas rare dans la province de Québec. Deux mines de fer sont exploitées dans le comté de Mégantic, à Colraine et au Lac Noir. Plusieurs autres mines, notamment à la Baie St. Paul, sont inexploitées.

Notes pédagogiques : On se procurera un morceau de fer, un morceau d'acier, et, si possible un morceau de minérai, que les élèves pourront voir, examiner et comparer.

QUESTIONS.—1. Quel est le métal le plus important et dont l'usage est le plus répandu ?—2. Quelle est la couleur du fer ?—Le fer est-il plus dur que la pierre calcaire ?—Le fer a-t-il des propriétés que les pierres les plus dures n'ont pas ?—Que fait-on au fer pour lui donner la forme qu'on veut ? —3. Où trouve-t-on le fer ?—Comment débarrasse-t-on le fer des matières étrangères ?—Est-ce du fer pur qui tombe dans le creuset ?—A quoi sert la fonte ?— 4. Que fait-on à la fonte pour en obtenir le fer ?— En quoi consiste l'affinage du fer ?—5. Qu'est-ceque l'acier ?— Comment s'obtient l'acier ? Comparez l'acier au fer ?—Qu'est-ce qui le rend encore plus dur ?—En quoi consiste la trempe ?—L'acier peut-il perdre sa trempe et devenir malléable ? —6 Y a-t-il des mines de fer dans la province de Québec ?—Où exploite-t-on des mines de fer ?

V. Le plomb ; l'étain ; le zing.

1. Le plomb est un métal gris bleuâtre, et brillant quand on vient de le couper. On raye le plomb avec l'ongle et on peut le réduire en feuilles aussi minces que le papier : le plomb est lourd, mou, très malléable et très facile à fondre. Allié à l'étain il est employé dans la plomberie ; allié à

l'antimoine, il est utilisé aux caractères d'imprimerie. On trouve le plomb mêlangé à d'autres matières, surtout le soufre. La galène renferme du plomb et du soufre. On a trouvé du plomb au Lac Témiscamingue.

Etain.—2. L'étain est un métal blanc brillant un peu plus dur que le plomb, et cependant encore plus facile à fondre. L'étain se réduit en feuilles très minces qu'on emploie à envelopper du chocolat et d'autres produits alimentaires, à garnir des boîtes, etc. Les aliments enveloppés dans l'étain sont plus en sûreté que dans le plomb, parce que les composés du plomb renferment du poison. On en fait des ustensiles. L'étamage consomme beaucoup d'étain. L'étamage consiste à couvrir le fer d'une couche d'étain pour l'empêcher de rouiller. Ainsi le fer blanc n'est rien autre chose que des feuilles de fer recouvertes d'une couche d'étain, c'est de la tôle étamée. On étame encore les ustensiles de cuivre et de zing, destinés aux usage de la cuisine. Au contact du vinaigre, des huiles, de la graisse ou du beurre, le zing et le cuivre, aussi bien que le plomb, s'altèrent, et le composé qui en résulte renferme du poison. Ce que nous appelons communément vert de gris, c'est de l'oxyde de cuivre, un poison. On trouve l'étain mêlé à d'autres substances. On n'en a pas trouvé en Canada. Il y en a au Chili, au Mexique et en Europe.

Zing.—3. Le zing ressemble au plomb par la couleur, mais il est plus dur et moins facile à fondre.

On en fait du fil pour télégraphe, téléphone et clôtures. Le zing en lames sert à faire des couvertures de maisons, des gouttières, des baignoires et des ustensiles. On emploie aussi le zing pour empêcher le fer de rouiller. Ponr cette usage il est préférable à l'étain. La tôle galvanisée c'est du fer recouvert d'une couche de zing, comme le fer blanc ou tôle étamée est du fer recouvert d'étain. Le zing comme le plomb et l'étain, ne se trouve pas à l'état libre, il est mêlé à d'autres matières. On a trouvé de la blende, minérai de zing, en divers endroits de la province de Québec, mais pas en quantité suffisante pour en encourager l'exploitation.

QUESTIONS.—1. Quelle est la couleur du plomb? Quelles sont les autres propriétés du plomb? Quels sont les usages du plomb? Comment trouve-t-on le plomb? Y a-t-il du plomb dans la province de Québec?—2. Qu'est-ce que l'étain? Comparez l'étain au lomb? Que fait-on avec l'étain? vaut-il mieux envelopper un aliment avec une feuille d'étain ou une fueille de plomb? Que veut dire étamage? Qu'appelle-t-on fer blanc? Pourquoi étame-t on les ustensiles de zing et de cuivre destinés aux usages de la cuisine? L'étain se trouve-t-il à l'état libre dans la terre?—3. Comparez le zing au plomb. Quel usage fait-on du zing? Qu'est-ce que la tôle valganisée? Le zing se rencontre-t-il à l'état libre? Y a-t-il de la blende, minérai de zing, dans la province de Québec? Est-il exploité i..?

VI. Le cuivre, l'argent, l'or.

1. Le cuivre est un métal d'un beau rouge, susceptible de prendre un beau poli, très malléable, moims dur et plus pesant que le fer. En frottant le cuivre, même avec les doigts, il dégage uue odeur désagréable. A l'air humide, encore plus au contact des liquides, des graisses et des huiles, il s'oxyde, c'est-à-dire qu'il se couvre de ver de gris, matière vénéé-

neuse, comme nous l'avons vu en parlant de l'étain. On façonne le cuivre comme on veut : en fil, en lames de n'importe quelle épaisseur. On en fait des vases et des ustensiles de toutes sortes. Allié au zing il fait le laiton ou cuivre jaune ; allié à l'étain il forme le bronze et l'airain. Le cuivre entre encore dans la fabrication des monnaies. On trouve quelques fois le cuivre à l'état natif, mais plus souvent mêlé à plusieurs substances étrangères, souffre et fer. Ce minérai est connu dans la province de Québec. Une mine de ce minérai est en exploitation à Capelton, près de Sherbrook. On a signalé l'existence de minérai de cuivre dans la région du lac Chibogomo, au nord du Lac St-Jean.

Argent.—2. L'argent est un métal précieux. Il est blanc, brillant ; il est moins lourd que le plomb, moins dur que le cuivre, mais il ne s'altère pas à l'air. Allié à un peu de cuivre, ce métal sert à la fabrication des monnaies, d'argent, des ustensiles de luxe, des objets de bijouterie et d'orfèverie. On fait encore une grande consommation de ce métal à couvrir d'autres métaux plus communs, c'est ce qu'on appelle l'argenture L'argent se trouve quelquefois à l'état natif, mais plus en abondance mêlé aux minérais de plomb et de cuivre. Les plus riches mines d'argent sont au Mexique. Il y en a de mêlé au cuivre du Lac Supérieur. On a découvert récemment au Lac Témiscamingue et dans le nord de la province d'Ontario, des gisements de minérai d'argent ; plusieurs sont en opération.

Or.—3. L'or est un métal encore plus précieux que l'argent. Il est brillant, d'un jaune un peu rougeâtre, très malléable, le plus malléable de tous les métaux. C'est l'or qu'on peut réduire en feuilles les plus minces. Comme l'or est mou, il faut l'allier à un peu de cuivre, pour l'utiliser dans les monnaies, la bijouterie et l'orfèvrerie. On l'emploie dans la dorure des métaux plus communs, et les décorations en bois et en plâtre. C'est à l'état natif qu'on trouve le plus souvent l'or, sous forme de paillettes, dans le sein de certaines roches, et en petits grains fins dans les sables charriés par les rivières. Ces grains du précieux métal, s'appellent pépites d'or, et les sables, sables d'alluvion. Les plus riches mines d'or sont dans l'Amérique du Sud et à la Californie. On en a trouvé dans la province de Québec surtout dans la Beauce.

QUESTIONS.—1. Quelle est la couleur du cuivre ?—Comparez le cuivre au feu !—Qu'est-ce qui se dégage du cuivre, quand on le frotte ?—Le cuivre s'altère-t-il à l'air et au contact du vinaigre, des huiles et des graisses ?—Que fait-on avec le cuivre ?—Comment trouve-t-on le cuivre ?—Y a-t-il du cuivre dans la province de Québec ?—2. Qu'est-ce que l'argent ? — L'argent s'altère-t-il à l'air ?—A quoi sert l'argent ?—En quoi consiste l'argenture ?—Où trouve-t-on l'argent ?—Où se trouvent les plus riches mines d'argent ?—3. Quelle est la couleur de l'or ?—Comparez l'or aux autres métaux. — Emploie-t-on l'or pur dans la fabrication des monnaies d'or, dans la bijouterie et l'orfèvrerie ?—Pourquoi allier un peu de cuivre à l'or ?—Comment trouve-t-on l'or ?

VII. Les pierres précieuses.

1. On appelle pierres précieuses les pierres qui ont une grande valeur à cause de leur rareté et de leur éclat brillant. Les principales sont : le diamant, le rubis, l'émeraude, le saphir, la topaze, l'agathe.

Diamant.—2. Le diamant est la pierre précieuse la plus recherchée ; c'est aussi celle qui coûte le plus cher. C'est le cristal le plus pur, le plus brillant et le plus dur. Il raye toutes les autres sortes de pierres et tous les métaux. C'est pourquoi on en met une petite parcelle à l'extrémité d'un instrument appelé diamant de vitrier, et qui sert à tailler les vitres.

C'est en taillant le diamant qu'on lui donne tout son brillant. La taille se fait au moyen de meules recouvertes de poudre de diamant. On trouve le diamant au Brésil et dans l'Afrique du Sud. Est-il croyable que cette pierre si rare et si recherchée est de la nature du charbon ? C'est de la houille pure, cristallisée, qu'on peut brûler comme un morceau de charbon.

Rubis.—3. Le rubis est rouge feu. Il a quelquefois plus de valeur que le diamant. Il y a le rubis commun, qui n'est autre chose que du cristal de roche rouge feu.

Emeraude, saphir, topaze.—4. L'émeraude

est une belle pierre précieuse de couleur verte ; elle a beaucoup de valeur. Le saphir est d'un beau bleu ; la topaze est jaune. Toutes ces pierres sont transparentes et cristallisées. On trouve des rubis, des émeraudes, des saphirs et des topazes véritables aux Indes, au Thibet et à Ceylan. On donne souvent le nom de ces belles pierres au cristal de roche coloré comme elles. Les pierres précieuses sont utilisées dans la joaillerie et la bijouterie.

Agathe.—5. L'agathe est de la nature du silex ; c'est une sorte de quartz demi transparent, veiné et coloré de nuances variées, par bandes parallèles. Les plus belles agathes sont employées dans la bijouterie et l'ornementation. Avec les moins fines ont fait de belles billes pour amuser les enfants. On trouve au Canada des quatz de différentes couleurs. Au Lac Supérieur on a trouvé de très belles améthystes (quatz ou cristal de roche violet).

QUESTIONS.—1. Qu'appelle-t-on pierres précieuses ? Quelles sont les principales pierres précieuses ?—2. Comment appelle-t-on la pierre ou plutôt le cristal le plus pur, le plus dur et le plus brillant ? Qu'est-ce qui donne l'éclat au diamant ? Le diamant est de la nature de quel minérai ? Trouve-t-on du diamant en Amérique ?—3. Quel pierre précieuse a quelquefois plus de valeur que le diamant ? Quelle est la couleur du rubis ?—4. Quelle est la couleur de l'émeraude ? Qu'appelle-t-on saphir ? Quelle est la couleur de la topaze ? Donne-t-on quelquefois le nom de ces pierres précieuses à des cristaux de quartz colorés comme elles ? Toutes ces pierres sont-elles transparentes et cristallisées ? Quel usage fait-on de ces pierres ?—5. Qu'est-ce que l'agathe ? A quoi sont employées les plus belles agathes ? Que fait-on des agathes moins fines ? Les cristaux de quartz sont-ils rares au Canada ?

VIII. Autres productions minérales qu'on trouve au Canada.

Amiante.—1. L'amiante, qu'on appelle aussi asbeste, est une matière minérale formée de fibres ou de filaments très serrés, qu'on peut filer et tisser comme le coton. Les fils d'amiante sont incombustibles et d'une grande résistance. On en fait des toiles, des vêtements à l'épreuve du feu, des mèches, etc. On exploite des gisements considérables de ce minérai dans les comtés de Richmond, Wolfe et Beauce. On vient d'en signaler la présence au Lac Chibogomo, au nord-ouest du Lac St. Jean, région très riche en minérais de toutes sortes : or, mêlé au quartz aurifère, plomb, zing, cuivre.

Mica.—2. Le mica se sépare en feuillets minces, transparents et flexibles. On en fait des vitres pour poêles à charbon.

Ocre.—3. L'ocre est une terre argileuse, diversement colorée, et qu'on emploie surtout dans les peintures à l'huile et à l'eau. On en exploite une veine à St. Malo, près de Trois-Rivières.

QUESTIONS.—1. Qu'appelle-t-on amiante ou asbeste ?—Où trouve-t-on des gisements considérables d'amiante ?—Y en a-t-il en exploitation dans cette province ?—Que fait-on de l'amiante ?—2. Comment reconnaît-on le mica ?—3. Qu'est-ce que l'ocre ?—A quoi sert l'ocre ?—Où en exploite-on une veine.

IX. Les trois états des corps : solide, liquide et gazeux.

Solide.—1. Tous les corps ne se présentent pas à nos yeux sous le même état. La bûchette de bois, le bâton de craie, la pierre, ont une forme

Fig. 161. L'air qui sort en A est un corps gazeux.

déterminée ; ils restent là, comme on les place. Ces corps sont à l'état solide.

Liquide.—2. Versez de l'eau, de l'encre, sur une feuille de papier ou sur la table. On voit aussitôt l'eau et l'encre couler et s'étendre : ces corps sont à l'état liquide. Les liquides coulent : ils n'ont pas de forme déterminée, ils prennent celle des vases qui les renferment.

Gazeux.—3. Q'est-ce qui sort d'une bouteille

vide qu'on plonge dans un vase rempli d'eau ? Des bulles d'air s'échappent de la bouteille et se mêlent à l'air que nous respirons. L'air est à l'état gazeux. Les corps gazeux, comme l'air, la vapeur, n'ont pas de forme déterminée. En sortant du vase qui les renferment, les liquides coulent en bas, tandis que les gaz s'échappent en montant, sans y être poussés par d'autre force que leur propre expansibilité.

DIFFÉRENCES DANS LES ETATS DES CORPS

Dur, mou.—4. Les corps solides n'ont pas la même dureté ni la même tenacité. Le plomb est plus mou que le fer : on raye le plomb avec l'ongle, le fer ne se raye pas avec une pierre à chaux.

Tenace, friable.—5. Un coup de marteau brise le silex, qui est pourtant plus dur que l'acier,

Fig. 162. — Le silex est friable.

puisqu'il le raye. Un coup de marteau appliqué sur l'acier n'y fera qu'une légère marque. Le silex, bien que plus dur que l'acier, est plus friable, moins tenace, c'est-à-dire dire que les petits grains fins qui le composent sont plus faciles à séparer. La craie est encore bien plus friable.

Malléable.—6. Le marteau applatit le fer sans le briser : le fer est malléable. Le plomb l'est davantage.

Fexible, élastique.—7. On plie un tuyau de plomb dans tous les sens : le plomb est flexible. L'aiguille d'acier tend sans cesse à se redresser, parce quelle est élastique.

Fig. 163. Le plomb est flexible.

Changements dans l'état des corps.—8. Le plomb passe facilement de l'état solide à l'état liquide. Une balle de plomb, posée sur la plaque rouge du poêle, se fond en peu de temps. Avec une chaleur assez élevéee on peut fondre les métaux et les pierres les plus durs. Tous les corps sont plus ou moins fusibles.

Fig. 164. L'aiguille d'acie est élastique.

9. Les liquides passent aussi à l'état solide. L'eau et la chaleur, deux causes bien opposées, produisent ce résultat. Le froid congèle l'eau en une masse solide ; la chaleur convertit la sève d'érable en sucre. L'eau qui bouille finit par s'échapper toute en vapeur. Les liquides deviennent gazeux. Les corps solides peuvent passer par les

trois états : solide, liquide, gazeux. L'eau en offre l'exemple le plus facile : bloc de glace, solide ; eau, liquide ; vapeur, gaz.

10. En plaçant un corps froid, une assiette par exemple, au dessus de l'eau bouillante, l'assiette se couvre d'humidité, et des gouttelettes d'eau s'en détachent. Par le refroidissement la vapeur d'eau s'est changée en liquide, qui est son premier état. On a là l'explication de la rosée et de la pluie, qui ne sont autres choses que les vapeurs, s'élevant de la terre et des eaux et se refroidissant au contact de l'air froid.

Fig. 165. La vapeur redevient liquide, en rencontrant un corps froid

QUETIONS.—1. En combien d'états les corps existent-ils ? Les solides ont-ils une forme déterminée ? Pourquoi la bûchette de bois, le bâton de craie restent-ils là, comme on les place ? —2. Pourquoi l'eau versée sur la table ne reste pas à l'endroit où on la répand ? Quelle forme prennent les liquides ?—3. Que fait l'air en sortant de la bouteille ou il était renfermé ? Les corps gazeux s'échappent-ils à la façon des liqnides des vases qui les tiennent prisonniers ?—4 Y a-t-il des différences dans l'état des solides ? Tous les solides out-ils la même dureté ? Donnez l'exemple d'un corps dur et d'un corps mou ?—5. Que veut dire un corps friable ? Donnez un exemple d'un corps friable. Le fer est-il plus tenace que le silex ?—6, Quel métal est plus malléable que le fer ?—7. Un corps flexible plie-t-il dans tous les sens ? Nommez un corps très flexible ? L'aiguille d'acier est-elle flexible ? 8.Qu'appelle-t-on un corps fusible ? Tous les corps sont-ils fusibles,au même degré ?—9. Les liquides peuvent-ils exister à l'état solide ? Donnez un exemple d'un liquide devenu solide ? Les liquides sont-ils susceptibles de se transformer en corps gazeux ? Donnez un exemple d'un liquide réduit en gaz ? Les solides peuvent-ils passer successivement sans les trois états ?—10. Quelle expérience faire pour prouver que les corps gazeux redeviennent liquides ? Quelle expérience fait connaître la cause de la rosée et de la pluie

SIXIÈME PARTIE

L'INDUSTRIE.

I. Matières textiles.

1. Qui n'a pas remarqué que les étoffes sont faites de fils entrecroisés et que ces fils ne sont pas tous de même matière ? A l'œil et encore plus au toucher, on reconnait la matière dont l'étoffe est faite. Souvent il faut en effiler le bord pour en connaître la matière. Les diverses matières qu'on peut filer et tisser sont appelées matières textiles. La laine du mouton, le lin, le chauvre, le coton, la soie, sont des matières textiles.

Laine.—2. La laine est souple et douce au toucher. Elle provient de la toison du mouton. Certaines races de chèvres qu'on ne peut élever ici donnent une laine encore plus douce et plus longue que celle du mouton. Généralement on enlève la toison au printemps. A l'aide de forts ciseaux appelés forces, on coupe la laine près de la peau de l'animal, c'est ce qu'on appelle tondre les moutons. Par le lavage on débarrasse la laine des matières grasses et sales qui lui font perdre sa souplesse naturelle. Au moyen de cardes, qui consistent en morceaux de cuir garnis de petites dents métalliques, on démêle la laine et on la met en boudins. Il reste encore le filage et le tissage.

Lin.—3. Le lin est une plante qu'on cultive

autant pour la graine que pour la matière textile, appelée filasse. Cette plante, par sa graine, fournit l'huile à la préparation des peintures et un émollient à la médecine—les cataplasmes de graine ou de farine de lin sont émollients et adoucissants—et une matière textile à l'industrie. L'industrie du lin demande plus de travail que celle de la laine. Quand la tige et la graine sont parvenus à maturité, ce qui arrive généralement quand elles sont jaunes, il faut procéder à l'arrachage, qui se fait à la main, par petites poignées qu'on étend bien minces sur le sol, où il reste plus d'un mois exposé à la rosée, la pluie et la chaleur du soleil. Cette exposition à l'humidlté et au soleil sèche l'écorce et le bois, et permet, en les brisant, d'en séparer la filasse. Cette opération s'appelle le rouissage. Après le rouissage le lin est mis en bottes et rentré à la grange, où on bat les têtes pour en séparer la graine. Il faut séparer maintenant la filasse de son enveloppe. C'est ce qui se fait à l'aide d'un instrument appelé broie, formé de deux mâchoires de bois qui s'emboîtent l'une dans l'autre par les arrêtes et les rainures,

Fig. 166. Lin et fleurs.

et brisent l'enveloppe du lin. Pour faciliter cette opération on le soumet à un nouveau séchage, pour le livrer tout chaud au broyeur. Dans un endroit à l'abri du vent, dans un petit bois, près d'une grosse roche, quatre piquets fourchus, plantés en terre, servent d'appui aux perches horizontales sur lesquelles les tiges sont étendues ; au-dessous, un feu chauffe modérément, alimenté de bois vert pour empêcher la flamme de monter—on y réussit pas toujours. Une personne surveille le séchage et distribue les poignées aux broyeurs. En France, on appelle teillage ou écangage ce que nous appelons broyage.

Fig. 167. Etendoir rustique où l'on chauffe le lin avant le broyage.

Cette industrie, de même que celle de la laine, devrait être en honneur dans toutes les familles de cultivateurs, au moins pour l'usage domestique, si ce n'est en vue du commerce. Malheureusement on tend à s'en éloigner.

La culture du lin n'est pas plus difficile que celle de l'avoine. Le lin croît très bien sans engrais dans les terrains frais et ameublis, dans la terre noire surtout. Il rapportera davantage si on y ajoute de l'engrais.

Fig. 168. A l'aide la braie on sépare la filasse de son enveloppe.

C'est avec le lin qu'on fait les plus belles toiles et les plus fines dentelles. Le fil employé dans la dentelle ne s'obtient que dans les établissements, les filatures où l'outillage est perfectionné.

QUESTIONS.—1. De quoi sont faites les étoffes?—Les fils qui servent à faire les étoffes sont-ils tous de même matière? Comment reconnait-on la matière dont une étoffe est faite?—Comment appelons-nous les diverses

matières employées au tissage des étoffes ?—2. Quelles sont les qualités de la laine ?—D'où provient la laine ?—Quand et comment enlève-t-on la toison des moutons ?—Quel nom prend cette opération ?—Après la tonte, quelle opération fait-on subir à la laine ?—En quoi consiste le cardage ?—3. Qu'est-ce que le lin ?—Le lin fournit-il autre chose qu'une matière textile ? En quoi consiste l'arrachage du lin ?—A quoi sert le rouissage ? Que fait-on pour en séparer la graine ?—A quoi sert la broie ?—Pour faciliter le broyage que fait-on immédiatement avant ?—Quel endroit choisit-on ?—L'industrie du lin et de la laine devrait-elle être en honneur dans toutes les familles de cultivateurs ?—La culture de cette plante est-elle difficile ?—Quels terrains sont favorables au lin ?—Avec quelle matière textile fabrique-t-on les plus belles toiles et les plus fines dentelles ?—Dans quels établissements obtient-on les fils employés dans la dentelle.

II. Chanvre ; Coton ; Soie.

1. On cultive et on traite le chanvre comme le lin. Le fil de chanvre est plus grossier, mais plus fort que celui de lin. On en fait des toiles d'emballage, des toiles à voiles, du fil à coudre, du fil de cordonnier. On ne cultive pas le chanvre au Canada. La graine de chanvre (chènevis) sert aux même usages que celles de lin.

Coton.—2. Le coton est le produit d'un arbrisseau appelé cotonnier et qui ne croît que dans les pays chauds. Le duvet qui enveloppe la graine est la matière textile. De toutes les matières textiles, le

Fig. 169. Cotonnier

Fig. 170. Duvet sortant de la capsule

coton est la plus facile à travailler, et celle dont on fait es tissus les plus nombreux et les plus variés, tels que étoffes, cotonnades de toutes sortes, mousseline, satin, velours de coton, etc. Les Etats-Unis et les Indes sont les pays qui produisent le plus de coton. Il y a plusieurs filatures de coton dans la province de Québec, notamment à Valleyfield.

Soie.—3. Les tissus de soie se distinguent des autres par leur finesse, leur souplesse et leur résistance. C'est la seule matière textile qu'on recueille à l'état de fil. Ce fil fin, long et tenu, est produit par un insecte appelé ver à soie et qui est la chenille d'un gros papillon, le bombyx du mûrier. Ce ver se nourrit exclusivement de feuilles de mûrier. Dans les pays où on ne peut acclimater le mûrier, la culture du ver à soie est impossible. Quand le ver est parvenu à sa grosseur, il

Fig. 171. Ver à soie 1, œuf. 2, 3, 4, 5, chenille, A. et B. œuf et chenille grossis.

Fig. 172. Cocon qu'on a ouvert pour laisser voir la chrysolide

cesse de manger et commence à filer le cocon dont il enveloppe sa chrysalide. On ne laisse pas la chrysalide se métamorphoser en papillon : celui-ci romperait les fils pour sortir. On verse de l'eau

bouillante sur les cocons pour tuer les chrysales, puis on procède au dévidage en réunissant plusieurs fils ensembles. Généralement le fil est tout d'un bout dans le cocon, dépassant parfois 3,500 pieds de longueur. Les plus grandes filatures de soie sont à Lyon, France.

QUESTIONS.—1. Comment cultive-t-on le chanvre?—Comment travaille-t-on le chanvre?—Comparez le fil de chanvre à celui du lin.—Que Que fait-on avec la matière textile du chanvre?—Cultive-t-on le chanvre ici?—2. D'où provient le coton?—Quel'e est la matière textile qui demande le moins de travail et qui donne les produits les plus variés?—Nommez quelques tissus fabriqués avec le coton.—Quels sont les pays qui produisent le plus de coton?—Y a-t-il des filatures de coton dans la province de Québec?—3. Comment reconnaît-on les tissus de soie?—Comment récolte-t-on la soie?—Avec quelles feuilles nourrit-on le ver à soie?—Qu'est-ce qu'il y a dans le cocon?—Laisse-t-on sortir le papillon avant de recueillir la soie?—Le fil enroulé dans le cocon est-il bien long?

III. Le lait et ses produits.

Lait, beurre.—1. Le lait est un aliment des plus importants, soit qu'on le consomme liquide ou transformé en beurre et en fromage. Voyons ce qui se passe dans le lait laissé en repos dans un vase. Les globules de beurre, qui constituent la partie grasse du lait, montent à la surface. C'est la crème. En battant la crème ou le lait frais, les globules de beurre se rassemblent en une masse solide. Cette opération se fait dans une baratte et prend le nom de baratage. On lave à l'eau claire et on sale. Etendu sur une table de bois dur, le beurre est manipulé avec un rouleau semblable à un rouleau à pâte, ou battu avec un battoir. Cette opération s'appelle le malaxage. Elle a pour

but de le débarrasser complètement du petit lait resté dans les globules, et de l'eau introduite pendant le lavage. En même temps, elle donne du corps au beurre en le rafermissant. Enfin on moule ou on met en tinette. Dans les beurreries on se sert de machines plus perfectionnées et mues par la vapeur. Selon que le beurre est fait à la maison ou à la fabrique, on le désigne par les noms, beurre de laiterie et beurre de beurrerie.

Fromage.—2. Nous n'avons parlé que de la crême, mais il y a autre chose dans le lait. Il se forme une masse coagulée, au-dessus de laquelle se trouve un liquide qui n'a plus la couleur du lait et qui a un goût aigre. Cette masse c'est le caillé (caséine coagulée) du lait, c'est ce qui fait le fromage ; ce liquide, c'est le petit lait, composé d'eau et d'un peu d'acide qui s'est formé pendant la fermentation du sucre, car il a du sucre dans le lait. Si le lait est écrémé, le fromage sera maigre ; si au contraire, on fait cailler le lait par la chaleur et l'acide, avant que la crême s'en sépare, le fromage sera gras et plus savoureux, sa[illegible] être plus nourrissant. On égoute le caillé en [illegible] plaçant sur un grillage ou dans des moules percés de trous. Il ne reste qu'à saler, à presser, et à laisser sècher. Ici tout le fromage est fabriqué dans de grands établissements appelés fromageries. L'industrie laitière, c'est-à-dire la transformation du lait en beurre et en fromage, est une mine pour les cultivateurs de cette province.

QUESTIONS.—1. En quoi peut se transformer le lait ? Que se passe-t-il dans le lait laissé en repos ? Quelle est la matière grasse du lait ? A quoi sert le baratage ? Qu'appelle-t-on beurre de laiterie et beurre de beurrerie ? 2. Qu'appelle-t-on caillé dans le lait ? Que contient le fromage gras ? Avec quoi se fait le fromage maigre ? Quel est le nom du liquide qui se sépare du caillé ? Qu'est-ce qui forme le petit lait ? Comment transforme-t-on le caillé en fromage ? Qu'appelle-t-on fromagerie ? Qu'est-ce que l'industrie laitière ?

IV. Le savon

1. Le savon se dissout dans l'eau ; en même temps il dissout les substances grasses, les impuretés qui souillent le linge ou la peau. On obtiendrait le même résultat en lavant avec de l'eau additionnée de lessive (solution de potasse) ou de soude, mais ça brûlerait, parceque ces subtances sont trop caustiques.

2. Tous les corps gras, chauffés avec de la potasse ou de la soude se transforment en savon. Versez de l'eau dans un vase qui renferme de l'huile ou de la graisse : les deux substances ne se mêlent pas Mais en bouillant avec une de ces matières caustiques, la graisse et l'huile se mêlent, et, en refroidissant, forment une masse solide qu'on appelle savon. Les huiles de palme, de coco, d'olive, de poisson, de chènevis (graine de chanvre), de lin, la graisse de porc, le suif de bœuf et de mouton, la mœlle, la glycérine, servent à la fabrication des divers savons. La couleur et le parfum particuliers à un savon, dépend de la teinture et de l'essence qu'on y a ajoutées. Dans la fabrication domestique du savon, en ajoutant un peu de résine et des bourgeons de peu-

plier, on lui donne une teinte jaunâtre et l'odeur du peuplier en floraison.

3. Pour soutirer toute la graisse des os, des déchets, ou d'un animal mort par suite de maladie ou d'accident, on a qu'à les faire bouillir dans une dissolution de potasse ou de soude. Aussitôt la graisse monte à la surface. Généralement les savons fabriqués à la maison, avec des résidus de cuisine, graisse en décomposition, ne sont guère propre qu'au blanchissage du lingue. Les savons de toilette sont fabriqués avec les huiles ci-dessus mentionnées.

QESTIONS.—1. Que fait le savon dans l'eau ? Est-ce qu'on pourrait dissoudre les taches grasses et les impuretés qui souillent le linge et la peau avec autre chose que le savon ? Pourquoi n'emploie-t-on pas la lessive et la soude (appelée vulgairement caustique) ? 2. Que deviennent les corps gras chauffés avec de la lessive ou de la soude ? L'eau se mêle-t-elle à l'huile et à la graisse ? Quand l'huile et la graisse se mêlent-elles avec l'eau ? Nommez les principaux corps gras qui servent à fabriquer le savon ? Qu'est-ce qui donne le parfum et la couleur au savon ? Dans la fabrication domestique du savon, qu'est-ce qu'on peut ajouter pour en changer la couleur et l'odeur ?—3. Comment s'y prendre pour soutirer toute la graisse, et la moële des os et des animaux morts ? Avec quoi sont fabriqués les savons de toilette ?

V. Construction d'une maison

Fondation.—Il s'agit de bâtir une maison de bois. Quels matériaux faut-il acheter, et quels ouvriers engager ? C'est une maison de bois, il est vrai, mais il faut l'assoir sur des bases solides. Le sol à la surface est mouvant, d'ailleurs la gelée et le dégèle, levant et laissant baisser la maison, lui ferait perdre son aplomb : portes et fenêtres ne fermeraient plus ou fermeraient mal ; les murs, la

menuiserie, tout se briserait. Il faut des fondations de pierre. Les terrassiers creusent les fondations; les maçons les construisent avec la pierre à bâtir, ou bien de la pierre de champ, cailloux, n'importe, pourvu qu'elle soit bonne, on n'est pas difficile sur la

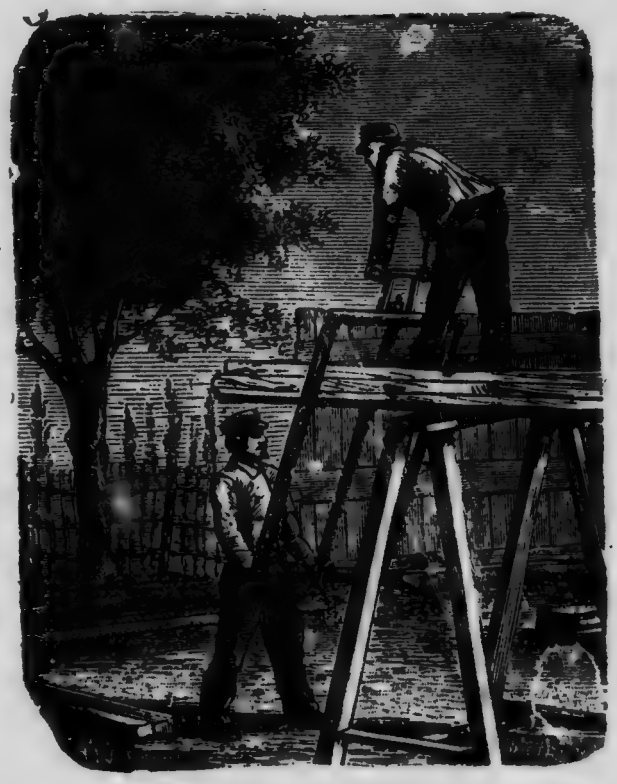


Fig. 171. Scie de long.

pierre qui sera ensevelie dans la terre. Le mortier sert à lier les pierres entre elles. Il se compose de chaux vive, de sable et d'eau mélangés ensemble. Le mortier, en séchant, devient aussi dur que la

pierre. La truelle, le marteau et le fil à plomb, sont les outils du maçon.

Charpente.—2. C'est au tour des charpentiers de placer les grosses pièces de bois équarries ou sciées, telles que poutres et solives ; dresser le squelette, la charpente de la maison, c'est-à-dire construire, en madriers, les pans et la toiture avec des poteaux (pièces de colombage), des madriers, des planches, des chevrons. etc. Les principaux outils employés sont, la hache, la scie, la tarière, le niveau, le marteau, l'équerre, le crayon. Autrefois on équarrissait le bois de charpente à la hache, et on le sciait à la scie de long. Opération bien lente et très fatigante. Aujourd'hui le bois est scié dans des établissements appelés scieries, mus par l'eau ou la vapeur.

3. La cheminée de brique ou de pierre exige l'intervention du maçon ; le toit de zing, de tôle valganisée ou de tôle noire, requiert le travail du ferblantier couvreur.

Lambris, portes, fenetres.—4. Les pans seront revêtus,en dehors et en dedans,de bois ouvré, ou d'un enduit de plâtre à l'intérieur. Le plafond sera en bois ou en enduit. Dans le dernier cas, il faudra faire une cloison de lattes devant le mur et le plafond, et la couvrir d'une couche de mortier. Comme le mortier est rude et de vilain aspect, le plâtrier y appliquera une couche de plâtre. Le plâtre est une pierre très blanche qu'on réduit en poudre fine. Cette poudre détrempée avec l'eau fait une belle pâte blanche qui sèche et durcit promp-

tement. Les lambris de bois ouvré, les planchers, les portes, les fenêtres, font partie de la menuiserie d'une maison. Le tapissier colle du papier aux murs. Le bois employé dans la menuiserie ne restera pas nu. Le peintre le couvrira de plusieurs couches de peinture.

Dans les maisons de pierre ou de brique, la part du maçon et du plâtrier est plus grande que dans les maisons de bois.

QUESTIONS.—1. Quels sont les premiers travaux dans la construction d'une maison?—Comment appelez-vous les ouvriers qui creusent les fondations?—Quels ouvriers construiront les fondations?—De quels matériaux sont construites les fondations?—Pourquoi assoir une maison sur des bases solides?—Qu'est-ce qui sert à lier les pierres entre elles?—Quels sont les outils du maçon? 2. Une fois les fondations élevées, qui place les grosses pièces de bois et construit la charpente?—Quels sont les principaux outils du charpentier?—Autrefois, comment débitait-on le bois de construction? Le sciage à la scie de long est-il lent et fatigant?—Dans quel établissement se fait le débitage aujourd'hui?—Avec quoi couvre-t-on le toit?—Qui fera un toit métalique?—Pourquoi le maçon revient-il travailler à la maison?—Qui revêtira les pans et le plafond de bois ouvré?—Si l'on fait un enduit de mortier et de plâtre au lieu de lambris de bois, quels ouvriers en seront chargés?—Que fait le plâtre détrempé avec de l'eau?—D'où provient cette poudre blanche qu'on appelle plâtre?—Qui fera les portes et les fenêtres et les boisera?—Qui couvrira le bois de peinture?

VI. Menuiserie

1. La menuiserie est l'art de finir en bois un ouvrage, une construction. Elle s'occupe à débiter, découper, blanchir et polir de menus morceaux de bois. Puisque la menuiserie est l'art de finir en bois une construction, il y a plusieurs sortes de menuiserie: la menuiserie en bâtiment, la menuiserie en meubles (ébénistrie), la menuiserie en voiture, etc. Dans la figure 172, on fait des portes et des chassis; c'est

une partie de la menuiserie en bâtiment. Chaque ouvrier à son établi. On appelle établi, une table longue et étroite à l'usage des menuisiers. Sur l'un de ces établis un ouvrier menuisier blanchit et polit du bois, à l'aide de la galère, de la varloppe et du rabot ; sur un autre, un ouvrier pratique des mor-

Fig. 172. Atelier de menuisier.

taises, des entailles qui serviront à assembler les pièces. Le mortaiseur se sert d'un ciseau et d'un maillet. Sur un troisième établi, un ouvrier, à l'aide d'un petit instrument de bois armé d'une pointe de fer et appelé trusquin ou troussequin, il trace des lignes parallèles qui guideront le mortaiseur ; d'autres débitent, découpent les pièces avant de les passer au traceur, au mortaiseur et au

polisseur. L'ajustage et l'assemblage des pièces sont dévolus à d'autres ouvriers ; la peinture, la décoration seront aussi faites par d'autres ouvriers. L'ouvrage ainsi divisé par partie, se fait mieux et plus promptement que, si chaque ouvrier faisait lui-même toute la porte et toute la fenêtre. C'est le bois de pin qui est généralement employé dans les portes et les fenêtres.

2. Le meublier ou l'ébéniste se sert des mêmes outils que le menuisier en bâtiment, mais au lieu de bois mou, il emploie des bois durs, tel que ébène et noyer noir, dans les meubles de luxe ; chêne, orme, frêne, merisier dans les meubles plus communs. Il y a des parties tournées dans les meubles, tels que les pieds, les barres et barreaux. Le tournage se pratique à l'aide d'un instrument appelé tour. Dans n'importe qu'elle menuiserie, on pratique les rainures avec des bouvets. Les mortaises se font aussi à l'aide de machines appelées mortaiseuses. Il y a des mortaiseuses pour bois et des mortaiseuses pour fer.

QUESTIONS.—1. De quoi s'occupe la menuiserie?—Divise-t-on la menuiserie en plusieurs parties?—Que fait-on dans l'atelier de menuiserie, figure 172?—Tous les ouvriers d'un atelier font-ils le même ouvrage?—Quels outils sont employés à faire des mortaises? Quel outil sert à tracer les lignes parallèles qui guident le mortaiseur?—Y a-t-il une opération avant toutes celles que nous venons de nommer?—Quel avantage offre la division du travail par partie?—Quel bois est employé dans les portes et les fenêtres?—2. Quel bois le meublier emploie-t-il?—Le meublier se sert-il à peu près des mêmes outils que le manufacturier de portes et de chassis?—A l'aide de quel instrument travaille-t-on les parties tournées d'un meuble? Quel outil sert à faire les rainures?—Y a-t-il des machines pour percer les mortaises?—Quel nom prend la machine qui mortaise le bois?

VII. Fabrication des briques

1. Il a été parlé, dans les minéraux, d'une sorte de terre, appelée argile ou terre glaise, et qui sert à faire la poterie grossière, des conduites pour l'eau et des briques à bâtir. Des fabriques de ce genre sont disséminées un peu partout dans la province de Québec. L'argile mêlée avec de l'eau, se moule comme on veut, et par le séchage, durcit et garde sa forme. Si on la cuit, elle durcit. C'est porquoi on l'emploie dans la poterie, qui comprend un grand

Fig. 173. Four où l'on cuit les briques.

nombre d'ustensiles de cuisine. Quand on veut rendre la poterie imperméable à l'eau, il faut la recouvrir d'un vernis spécial, appelé émail.

2. La fabrication de la brique est beaucoup plus simple que la poterie dont les formes sont si

variées. Une fois la terre bien démêlée avec de l'eau, on la met dans un moule de la forme d'une brique ; on passe une lame de bois sur le moule pour en enlever le trop plein, puis porté au soleil, le moule est tourné sans dessus dessous, pour faire sortir la brique encore molle. La cuisson consiste à piler les briques sans les joindre complètement. On en fait plusieurs étages, en ménageant des intervalles où l'on fera le feu qui cuira la brique. Les briques du centre sont plus cuites et plus résistantes que les autres. On les reconnaît par leur couleur brune. Si le feu était trop ardent, les briques du centre se fonderaient ensemble et donneraient un verre grossier d'aucun usage. Les briques pressées sont plus belles et bien préférables pour la face extérieure du murs. Les briques blanches et les briques grises, qu'on ne fabrique pas partout, sont les plus belles et les plus solides. Elles sont meilleurs que bien des sortes de pierres.

QUESTIONS.—1. A quoi l'argile sert-elle ?—Dans la province de Québec, fabrique-t-on des poteries grossières, des conduites pour l'eau et des briques ?—Par quelle propriété reconnaît-on l'argile ?—Qu'est-ce qui rend les ustensiles en poterie imperméables à l'eau ?—2. La brique est-elle plus facile à fabriquer que la poterie ?—Comment se font les briques ?—Qu'appelle-t-on moule ?—Où met-on les briques avant la cuisson ?— Comment se fait la cuisson ?—Quelles sont les briques les plus résistantes et les plus propres aux ouvrages extérieurs ?—Qu'arriverait-il, si le feu était trop ardent ?—Les briques pressées sont-elles meilleures et plus belles que les briques communes ?—Quelles sortes de briques valent mieux que bien des sortes de pierres ?

VIII. Les ustensiles de cuisine.

1. Au chapitre de l'argile, dans les minéraux, de même qu'à celui de la *fabrication des briques*, on a vu qu'un grand nombre d'ustensiles de ménage, la vaisselle par exemple, étaient fabriqués avec de l'argile, puis recouvert d'un vernis métallique, d'une espèce d'émail. Quelques uns de ces articles sont, terrines, théières, cafetières, tasses, bols, pots à fleurs, crachoirs, etc. La poterie plus fine prend le nom de faïence. Elle est fabriquée avec de l'argile plus fine. On en fait des petits vases de toutes sortes, de la vaisselle diversément colorée.

2. Les ustensiles plus résistants sont fabriqués avec des métaux, tels que fer, cuivre, zing, aluminium, fer blanc. Le ferblantier fabrique quantité d'ustensiles de cuisine avec des métaux en feuilles, en lames minces.

3. Les ustensiles de métal moulés, telles que marmites, bouilloires, sont l'ouvrage du chaudronnier et du fondeur. Les ustensiles que nous appelons communément ustensiles de granite et vaisselle de granite, ce sont des ustensiles et de la vaisselle émaillés. C'est du fer recouvert d'une couche pierreuse, faite avec du sable broyé fin. Le plus gros des ustensiles de cuisine est le poële, formé de plusieurs plaques. La fonte liquide versée sur des moules, a produit ces plaques.

QUESTIONS.—1 Avec quoi fabrique-t-on les ustensiles de cuisine?—Quel nom prennent les ustensiles qui servent à la table?—La vaisselle de

faïence est-elle fabriquée avec la même argile que la poterie?—2. Avec quoi fabrique-t-on les ustensiles moins cassants?—Avec quoi le ferblantier fabrique-t-il des ustensiles?—3. Qui fait les ustensiles de métal moulés?—Comment sont fabriqués les ustensiles émaillés? D'où proviennent les plaques de poêle?

IX. Le sel.

1. La préparation des aliments, la conservation des viandes, les arts industriels, la médecine, l'agriculture, ont be soin de sel. Cette matière très importante provient de deux sources bien différentes : on le trouve dans la terre en masses solides, et en dissolution dans l'eau de mer et de certains lacs. On le trouve aussi dans l'eau de certaines sources, appelées sources salines. Le sel en minérai s'appelle sel gemme. Il y a des mines de sel en Amérique, au Pérou et au Chili ; en Europe les plus importantes sont dans l'encienne Pologne. Il y a là des mines exploitées depuis au delà de 600 ans. Dans ces vastes galleries souterraines se trouvent des villages bâtis avec des blocs taillés dans le sel. On extrait le sel gemme en blocs, comme la houille. Ce sel est si blanc et si pur, qu'on a qu'à le pulvériser pour le livrer au commerce. Quand des matières étrangères en changent la couleur, pour le purifier on le dissout dans l'eau, on le filtre, puis on le laisse se cristalliser.

2. Le sel qui est mêlé à l'eau de mer s'appelle sel marin, il s'obtient par l'évaporation de l'eau. Cette industrie se pratique sur les bords de l'Océan. L'eau est amenée par la marée montante dans de

grands réservoirs, espèces de fosses peu profondes, mais longues et larges, communiquant avec la mer par des ouvertures qu'on ferme à l'aide de portes appelées vannes. Ces établissements prennent le nom de salines ou de marais salants. Il y en a plusieurs en France. L'eau s'évapore au soleil et laisse le sel en liberté. A l'aide de rateaux, on le met par tas en forme de cône où il s'égoutte avant d'être mis en sac. On a alors le sel brut ou sel gris. Par le raffinage on le débarrasse des matières étrangères qui en changent la couleur et la saveur.

QUESTIONS.—1. Quel usage fait-on du sel? D'où provient le sel? Dans quels pays de l'Amérique trouve-t-on le sel en masses solides dans la terre? Y a-t-il une mine de sel où des villages sont bâtis avec le sel? Comment extrait-on le sel gemme? Le sel gemme est-il quelquefois assez pur et assez blanc pour être utilisé? S'il contient des matières étrangères, comment en est-il débarrassé?—2. Comment appelle-t-on le sel qui est mêlé à l'eau de mer? Comment obtient-on le sel marin? Où se pratique l'industrie du sel marin? Comment fait-on évaporer l'eau? Quelle est la couleur du sel qui provient de l'évaporation? Comment le débarrasse-t-on des matières étrangères qui en changent la couleur et la saveur? Quel nom prennent les établissements où l'on pratique cette industrie? Nommez un pays où il y a des marais salants.

X. Fabrication du sucre d'érable

1. La première opération consiste à entailler les érables à la base du tronc pour recueillir la sève. On pratique cette opération avec le coin de la hache, encore mieux et sans risque de faire une plaie trop grande, avec une mèche de 4 à 5 lignes de grosseur qu'on entre jusqu'à un demi pouce dans l'aubier. Au dessous du trou pratiqué par la mèche, une petite lame de métal, ferblanc, tôle, oû zing, pliée en forme de gouttière et fixée dans l'écorce,

conduit la sève dans une chaudière suspendue au-dessous. Aujourd'hui il y a des goudrelles munies d'un crochet pour suspendre les chaudières. C'est une amélioration sur les entailles avec la hache, les

Fig. 174. Fabrication du sucre d'érable.

petites lames de bois qu'on enfonçait dans les fentes pratiquées par une gouge, et les cassots [1] placés sur

1 Cassot, vaisseau fait d'écorce de bouleau.

le sol ou sur la neige, au pied de l'arbre. La fonte de la neige faisait pencher les cassots et répandre la sève.

2. On fait bouillir la sève dans des chaudrons. Le sucre s'obtient par l'évaporation de l'eau. Cette opération est longue : il y a 95 parties d'eau contre 5 de sucre. En augmentant la surface exposée au feu, on abrège l'opération. C'est pourquoi les chaudrons on fait place aux casseroles. Les casseroles à sucre ne sont pas des vases cylindriques munis d'une queue, mais des vases peu profonds, plats, plus longs que larges.

3. Si on veut avoir du sirop, lorsque la sève est suffisamment épaissie, on la retire du feu et on la coule. Avant de prendre la consistance du sucre le sirop passe à l'état de tire. Le sirop est en tire, la plus délicieuse des succreries, quand il prend sur l'ongle et surtout sur la neige. Lorsque le sucre a suffisamment de consistance, il est mis dans des formes de bois, où il se cristallise. Ici, on appelle ces formes, *moules*.

QUESTIONS.—1. Quelle est la première opération dans la fabrication du sucre d'érable ? Comment entaille-t-on les érables ? Qu'est-ce qui conduit la sève dans la chaudière ? Quel est l'inconvénient de placer les cassots sur la terre ou sur la neige, au pied de l'arbre ?—2. Que fait-on de la sève recueillie dans les chaudières ? Comment s'obtient le sucre ? Y a-t-il beaucoup plus d'eau que de sucre dans la sève ? Comment abrège-t-on l'évaporation ? Comment sont faites les casseroles à sucre ?—3. Que faut-il faire pour avoir du sirop ? Comment reconnaître que le sirop est en tire ? Quand met-on le sucre dans les formes ?

XI. Le sucre de canne; le sucre de betterave.

Le sucre de canne est le produit d'un arbrisseau appelé canne. qui croît dans les Indes et les Autilles. Quand la canne est en fleurs, on coupe la tige et on la passe entre de forts rouleaux qui la brisent et en expriment le jus. Par la chaleur le jus est transformé en sirop. On le met alors dans des bassins dont le fond est percé de trous. Par un refroidissement très actif, le sucre se prend en cristaux, et la mélasse, s'échappant par les ouvertures, est recueillie dans un réservoir. Avec cette mélasse on fait du rhum, du tafia et du cirage. Elle est utilisée dans la fabrication de la bière, du pain d'épice, et divers usages dans la cuisine. Les cristaux de sucre sont livrés au commerce sous le nom de sucre brut ou cassonade.

2. Pour le débarrasser de toute matière étrangère, en changer la couleur et le goût, on le soumet au raffinage. Le sucre est raffiné dans des établissements appelés raffineries. Le sucre est dissous dans environ 30 pour cent de son poids d-eau, puis on ajoute une petite proportion de sang de bœuf et de noir animal. Le noir animal est obtenu en chauffant, en calcinant des os dans des vases clos. Le mélange est ensuite remué et soumis à l'ébullition. Les matières étrangères montent à la surface sous forme d écume qu'il faut enlever avec soin. Il ne reste plus qu'à filtrer et à mettre dans les formes, où il achève de se purifier en se cristallisant.

3. La fabrication du sucre de betterave est à peu près semblable à celle du sucre de canne. Les betteraves sont lavées, divisées en menus morceaux, puis soumise à une pression qui exprime le jus. Le sucre est extrait de ce jus par à peu près les mêmes procédés que le sucre de canne.

QUESTIONS.—1. D'où vient le sucre de canne ? Où croit cet arbrisseau ? Comment traite-t-on les tiges de la canne pour en exprimer le jus ? A quelle opération soumet-on le jus de la canne ? Comment sépare-t-on le sucre de la mélasse ? A quoi sert la mélasse ? Quel nom prend le sucre ainsi obtenu ?—2. A quoi sert le raffinage du sucre ? Quel nom prend l'établissement où l'on raffine le sucre ? En quoi consiste le raffinage ? Le sang de bœuf et les os transformés en noir animal sont-ils employés dans le raffinage du sucre ? Sous quelle forme enlève-t-on les matières étrangères mêlées au sucre ? Où le sucre achève-t-il de se purifier ?—3. La fabrication du sucre de betterave diffère-t-elle beaucoup de celle du sucre de canne ? Comment traite-on les betteraves ? Quelle opération exprime le jus de la betterave ? Par quel procédés obtient-on le sucre du jus de la betterave ?

FIN

L

L

L

TABLE GENERALE DES MATIÈRES.

PREMIÈRE PARTIE

CONNAISSANCES USUELLES AUX ENFANTS DE 1E. ET 2E. ANNÉE

PAGE

LEÇON I. La droite, la gauche. Les quatre points cardinaux 1
II. Le temps et ses subdivisions 3
III. Le jour et la nuit 6
IV. L'année ; less saisons ; les mois 9
V. Les sens 12
VI. Propriétés des objets 13
VII Les êtres : règne animal, règne végétal, règne minéral 17
VIII. Les aliments et les boissons 20
IX. Les métiers et les professions 23
X. Les métiers et les professions (suite) 28
XI. La maison paternelle 31
XII. L'école ; L'église 34
XIII. Le village, la ferme, le jardin 37
XIV. La propreté 39
XV. Les animaux domestiques 41

DEUXIÈME PARTIE

COURS ELEMENTAIRE, 3E ET 4E ANNEE

L'HOMME

LEÇON I. Le corps humain 45
II. Les os ; le squelette 47
III. Les sens et leurs organes. Le cerveau, le cou, les poumons et le foie 49

TROISIÈME PARTIE

LES ANIMAUX

LEÇON I. Les animaux domestiques. Le cheval 51
II. Le bœuf ; le mouton 53

PAGE

LEÇON III. La chèvre ; le porc 56
IV. Le chien ; le chat ; le lapin. 58
V. L'âne ; le chameau 61
VI. Les animaux sauvages de la province de Québec. Le gibier de poil..... 63
VII. Nos animaux à fourrures : castor, loutre, vison.....
VIII. Le renard ; le raton ; la marte ; le pécan ; la bête puante ; la marmotte ; le rat musqué ; la belette hermine ; la petite belette..... 70
IX. L'ours. L'ours polaire ou l'ours blanc ; le loup 76
X. Le loup-cervier ; le porc-épic ; le blaireau ; le carcajou..... 80
XI. Phoque et morse 83
XII. L'écureuil et le suisse..... 85
XIII. La taupe ; la chauve-souris..... 87
XIV. Rats ; mulots ; souris ; musaraignes..... 90
XV. Le lion ; le tigre ; le léopard 92
XVI. L'hyène ; l'éléphant ; le rhinocéros..... 95
XVII. L'hippopotame ; le kangourou ; la giraffe.. 96
XVIII. Les singes ; les cetacés..... 98
XIX. Ruminants ; rongeurs ; carnassiers..... 101
XX. Les oiseaux..... 104
XXI. Les oiseaux de la basse-cour 108
XXII. Gibier à plumes 112
XXIII. Différences entre certains groupes d'oiseaux 114
XXIV. Nourriture des oiseaux..... 116
XXV. Le paon ; l'autruche..... 122
XXVI. Les poissons..... 124
XXVII. L'utilité des poissons 128
XXIII. Les reptiles..... 129
XXIX. Les batraciens : la grenouille et le crapaud.. 131
XXX. Les insectes. 133
XXXI. Les crustacés ; les mollusques ; les éponges. 136

QUATRIÈME PARTIE

LES VÉGÉTAUX

PAGE

I. La vie ; les parties et les organes des végétaux 138
II. Les bourgeons ; les boutons ; les fleurs 140
III. Les fleurs et les fruits 142
IV. Le bois ; les feuilles 146
V. Arbres fruitiers du Canada 149
VI. Arbres fruitiers (suite) 151
VII. Les principaux arbres forestiers du Canada 153
VIII. Arbres forestiers du Canada (suite) 159
IX. Plantons des arbres 164

CINQUIÈME PARTIE

LES MINÉRAUX

LEÇON I. Sol ; terre, pierre, sable, argile 168
II. Silex · pierre meulière ; grès 174
III. Cristal de roche ; granit ; ardoise 174
IV. Le fer 177
V. Le plomb ; l'étain ; le zing 180
VI. Le cuivre ; l'argent ; l'or 182
VII. Les pierres précieuses 185
VIII. Autres productions minérales qu'on trouve au Canada 187
IX. Les trois états des corps : solide, liquide et gazeux 188

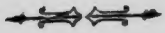
SIXIEME FARTIE

L'INDUSTRIE

LEÇON I. Matières textiles. Le lin 192
II. Chanvre ; coton ; soie 196
III. Le lait et ses produits 198
IV. Le savon 200
V. Construction d'une maison 201

PA

VI. Menuiserie 2
VII. Fabrication des briques 2
VIII. Les ustensiles de cuisine 2
IX. Le sel 2
X. Fabrication du sucre d'érable 2
XI. Le sucre de canne ; le sucre de betterave 2



PAGE
.. . 204
..... 207
.. 209
... 210
..... 211
e..... 214